طلب العلم فريضة على كل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية

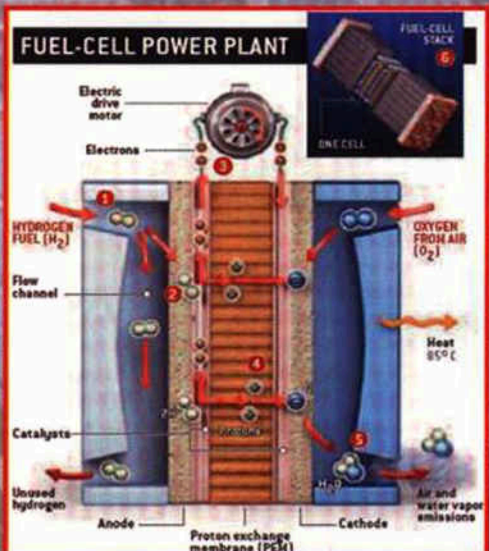
ISSN-0971-5711

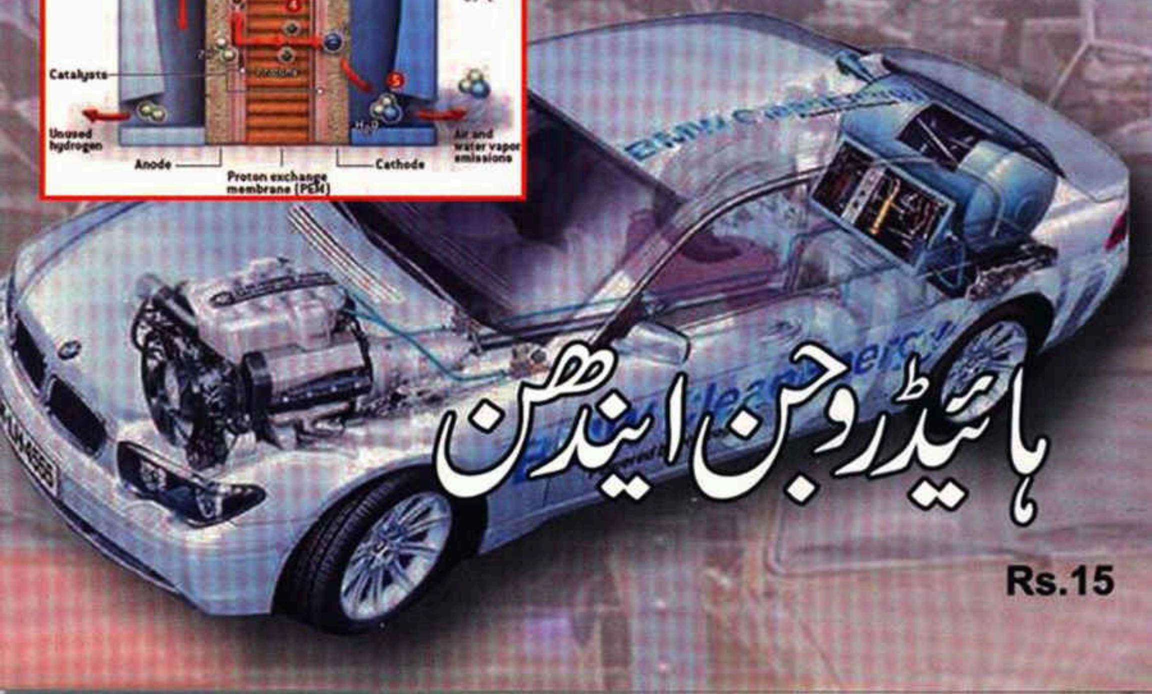
سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

136
مئی 2005





ہائیڈروجن ایندھن

Rs.15

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

136

جلد نمبر (12) مئی 2005 شمارہ نمبر (5)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

قیمت فی شارہ =/15 روپے

5	ریال (سعودی)
5	درہم (یو۔اے۔ای)
2	ڈالر (امریکی)
1	پاؤنڈ

زر سالانہ :

180	روپے (سادہ ڈاک سے)
360	روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000	روپے
350	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)2698-4366
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے۔

سرورق : جاوید اشرف
کمپوزنگ : کفیل احمد نعمانی

ترتیب

SAIYD HAMID IAS(Retd)
Former Vice - Chancellor
Aligarh Muslim University
Chancellor
Jamia Hamdard New Delhi

بسم اللہ الرحمن الرحیم

TALIMABAD
SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110062
Fax : 91-11-6469072
Phones : 6469072
6475063
6478848
6478849

پیغام

میں ایک عرصہ سے اسلم پرویز صاحب کی مساعی کو قدر اور احترام کی نگاہ سے دیکھ رہا ہوں۔ انھوں نے یہ ثابت کر دیا کہ ہر فرد میں صلاحیتوں اور امکانات کی ایک دنیا مضمر ہے۔ یہ اس پر منحصر ہے کہ انھیں یکسوئی اور ریاضت کے ذریعہ بروئے کار لاتا ہے یا انھیں بکھر کر مٹ جانے دیتا ہے۔ اردو میں سائنس پر ایک ماہنامہ نکالنا، اسے ایک اچھے معیار پر چلانا اور عام بے حسی کے دور میں اس کے لیے خریدار اور وسائل پیدا کرنا، دراصل جوئے شیر لانا ہے۔ اسلم پرویز صاحب نے یہ سب کچھ کر دکھایا۔ یہ ان کی لیاقت اور عزم باعزم کا نمایاں ثبوت ہے۔

''سائنس'' نے بہت جلد تخصیص کی دنیا میں قدم رکھ لیا ہے۔ جس کی گواہی وہ خاص نمبر دے رہے ہیں جو اب تک انھوں نے مختلف موضوعات پر نکالے ہیں۔ رسالہ اب اس منزل میں پہنچ گیا ہے جسے پر تولنے سے تشبیہ دی جاتی ہے۔ جب طیارہ ہوا پیمائی پر کمربستہ ہوتا ہے۔ یہ منزل دراصل سب سے زیادہ نازک اور سب سے زیادہ اہم ہوتی ہے۔ مجھے یقین ہے کہ اگر ان حضرات نے جن کے دل میں اردو کا درد اور سائنس کی قدر ہے، اس نازک موڑ پر فاضل مدیر کو اتنی کمک پہنچا دی، جس کی اس وقت ضرورت ہے تو ان کی مہم خاطر خواہ کامیابی حاصل کر لے گی۔

یہ کہنے کی چنداں ضرورت نہیں کہ اردو والے اور مسلمان دونوں فی زمانہ علوم یا سائنس سے دور دور رہتے ہیں۔ ہر وہ کوشش جو انھیں علوم کے قریب لے جائے اور ان کے نقطۂ نظر اور افتادِ طبع کو سائنسی طرز فکر سے نزدیک کر دے، داد و امداد کی مستحق ہے۔

سید حامد



ہائیڈروجن ایندھن

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، چندر پور

دنیا کی سڑکوں پر تمیں کروڑ سے زائد کاریں، گاڑیاں وغیرہ شب و روز دندناتی پھرتی ہیں۔ بحری اور ہوائی جہاز بھی اپنی فاصلہ پیمائی کے لئے ایندھن کے محتاج ہیں نیز ہمہ اقسام کی مشینوں اور کارخانوں کے دلوں کی دھڑکنوں کے لئے تیل رڈیزل وغیرہ ہی خون کی حیثیت رکھتے ہیں۔ گویا انسانی سرگرمیاں، ترقی اور تہذیب، توانائی اور بجلی کی مرہون منت ہیں جن کا سرچشمہ رکازی ایندھن ہیں۔

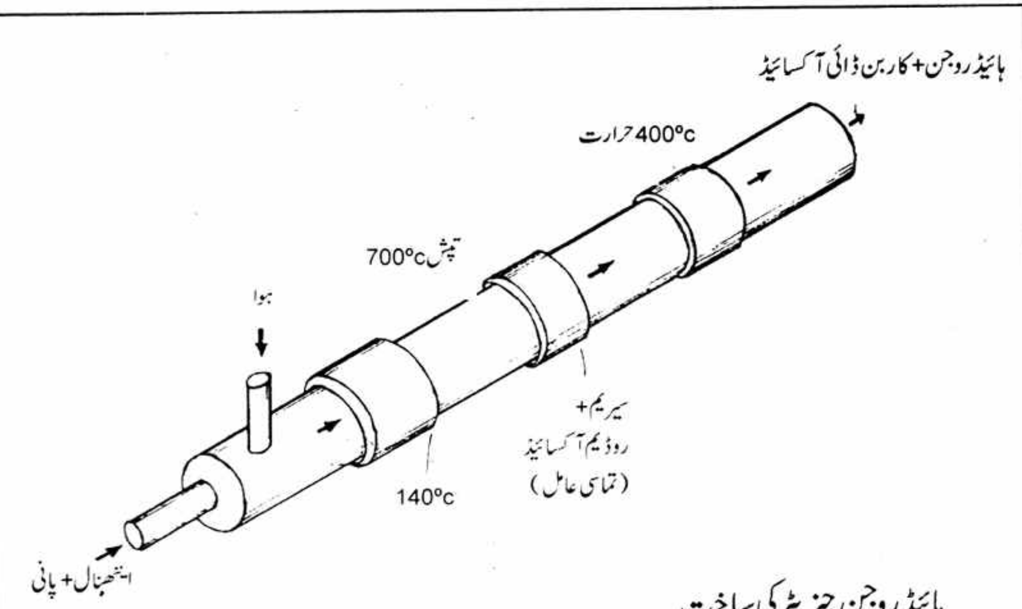
ایک اندازے کے مطابق ساری دنیا میں فی الوقت محض ایک لاکھ کروڑ بیرل تیل کی مقدار موجود ہے جو بمشکل 2036ء تک کے لئے کافی ہے۔ قدرتی گیس کو بھی ان دنوں توانائی کے لئے استعمال کیا جانے لگا ہے۔ چنانچہ ان دونوں ماخذوں کو یکجا کرلیا جائے اور انھیں مجموعی طور پر بڑی سوجھ بوجھ اور حکمت عملی اور کفایت کے ساتھ استعمال کیا جائے تو یہ ذخیرہ زیادہ سے زیادہ 100 سال تک کام میں آسکے گا جس کے بعد توانائی ربجلی کا بحران طے شدہ ہے۔ اس لئے ساری دنیا میں تیل کے نعم البدل کی تلاش، بڑی شدومد سے کی جارہی ہے جن غیر روایتی ذرائع سے توانائی حاصل ہوتی ہے ان میں ہوا، پانی (آبی)، ایٹم (جوہری)، سورج (شمسی) قابل ذکر ہیں۔ ان کے علاوہ حیاتی گیس، گوبر گیس، سمندروں کی موجوں، زیر زمین حرارت اور گرم پانی کے چشموں سے بھی کسی حد تک اس ضرورت کو پورا کیا جاتا ہے۔ ہمارے ملک میں نباتی پٹرول کی چونکا دینے والی خبر کے بعد اس میدان میں ایک دم خاموشی چھا گئی ہے۔ بہر حال توانائی کے اتنے ذرائع کے باوجود ایک ایسے متبادل کی تلاش جاری ہے جس کے ذخیرے لامحدود ہوں۔

> کرہ ارض کا تین چوتھائی حصہ پانی ہے اور اس پانی $[H_2O]$ میں آکسیجن کے مقابلہ ہائیڈروجن (H_2) کی مقدار دُگنی ہوتی ہے۔ اگر سائنسداں اس ہائیڈروجن کو کم لاگت کے عوض علیحدہ کرنے کی کوششوں میں کامیاب ہوجائیں تو اس بحران کو ٹالا جاسکتا ہے۔

سورج کو توانائی کا ''منبع'' کہا جاتا ہے۔ زمین پر ''زندگی'' اسی کی مرہون منت ہے۔ عرصۂ دراز سے سورج اسی طرح دمکتا اور دہکتا چلا آرہا ہے۔ سائنسداں اس گتھی کو سلجھانے میں لگے ہیں کہ آخر اس لامتناہی حرارت اور توانائی کا راز کیا ہے۔ ابھی تک کے تجربات کا نچوڑ یہ ثابت کرتا ہے کہ سورج میں ہائیڈروجن (H_2) اور ہیلیم (He) کے مابین چلنے والے اتصال اور انشقاق کے تعملات سے حد درجہ گرمی پیدا ہوتی ہے۔ سورج کی اس توانائی کا بڑا حصہ بیکار چلا جاتا ہے۔ اگر

انسان اس کے مکمل تصرف کی صلاحیت حاصل کرلے یا پھر اس کی سطح پر موجود ہائیڈروجن کے لازوال خزانے کو اپنے لئے توانائی میں تبدیل کرنے پر قادر ہو جائے تو اس کے ایندھن کا مسئلہ پوری طرح حل ہو جائے۔ سائنس دانوں کی نگاہیں سورج کے علاوہ پانی پر بھی لگی ہیں۔ کرہ ارض کا تین چوتھائی حصہ پانی ہے اور اس پانی [H_2O] میں آکسیجن کے مقابلہ ہائیڈروجن (H_2) کی مقدار دُگنی ہوتی ہے۔ اگر سائنسداں اس ہائیڈروجن کو کم لاگت کے عوض علیحدہ کرنے کی کوششوں میں کامیاب ہو جائیں تو اس بحران کو ٹالا جا سکتا ہے۔

چنانچہ آج دنیا کی سبھی ترقی پذیر اور ترقی یافتہ ممالک میں توانائی کے غیر روایتی ذرائع پر جہاں کھوج ہو رہی ہے وہیں ہائیڈروجن کو بھی بطور متبادل ایندھن استعمال کرنے کے ممکنات پر بھی سائنسداں ہر پہلو سے غور کر رہے ہیں خصوصاً آئس لینڈ، امریکہ، جاپان، جرمنی اور اسرائیل تو اس معاملے میں پیش پیش ہیں۔ مقامی اعتبار سے موزوں قدرتی وسائل اور ضرورتوں کے پیش نظر ہر ملک اس مہم میں جُٹا ہوا ہے۔ مثلاً آئس لینڈ قدرتی طور پر آتش فشانی خطہ پر آباد ہے۔ زیر زمین حرارت اور گرم ابلتے پانی کے چشموں کی بہتات کی بدولت وہ اس کو اپنی توانائی کی ضرورت کو پورا کرنے کے لئے استعمال کرتا ہے۔ نیو میکسیکو میں ''سولر ڈش'' بنانے اور استعمال کرنے میں بڑی پیش رفت ہوئی ہے۔ وہاں کے ٹسٹ فیلڈ میں جاری تجربات بڑے ہمت افزا ثابت ہوئے ہیں ایک اندازے کے مطابق 20 ہزار سولر ڈش سارے امریکہ کی توانائی کی ضرورت پورا کرنے کے لئے کافی ہوں گی۔ جیسا کہ نام سے ظاہر یہ ڈش سورج سے گرمی پاتی ہیں اور نیچے برتن میں بھری ہائیڈروجن کو تپش پہنچاتی ہیں۔ اس کے باعث ہائیڈروجن میں پھیلاؤ اور انتشار ہوتا ہے اور پسٹن حرکت میں آجاتا ہے جس سے جنریٹر جڑا ہوتا ہے اور جنریٹر کی حرکت میں آنے سے بجلی پیدا ہوتی ہے۔ یہ ڈش صرف دن میں یا



ہائیڈروجن جنریٹر کی ساخت

سورج کی موجودگی میں ہی کام کرسکتی ہے۔مگر بھارت جیسے ملک کو قدرتی طور پر اس کے مواقع زیادہ ہیں کیونکہ ملک کے طول وعرض میں تقریباً سارے ہی سال سورج چمکتا رہتا ہے اور اس طرح ڈش طویل وقت کے لئے کام کرسکتی ہے۔

تو بات ہو رہی تھی آئس لینڈ کی، جہاں حمل ونقل کے ذرائع کو چھوڑ کر توانائی کی ملک کی 70% ضرورت ارضی حرارت سے پوری ہو جاتی ہے مگر یہاں کے سائنسداں اس کوشش میں لگے ہیں کہ ملک کو تیل کی معیشت سے آزاد کر دیا جائے اور یہاں کی سو فیصد توانائی کو تیل کے علاوہ کسی اور ذریعہ سے پورا کیا جائے اور نظر انتخاب ہائیڈروجن پر پڑی ہے۔ جو بلا مبالغہ نہایت مناسب تجویز ہے۔ امریکی صدر جارج بش بھی شدید عوامی مخالفت کے باوجود اس طرح کے ایندھن کی حمایت میں ہیں نیز انھوں نے امریکی ہائیڈروجن کی تکنیک کے منصوبے کے لئے 1.3 ارب ڈالر مختص کئے ہیں۔

ادھر ہمارا ملک بھی اس دوڑ میں پیچھے نہیں۔ مرکز میں ایک باقاعدہ شعبہ، وزارت توانائی کے تحت مرکزی اور صوبائی سطحوں پر متبال ایندھن کے مختلف پروجیکٹ کو ہر طرح سے امداد اور حوصلہ مہیا کر رہا ہے۔ کاشی وشو ودھیالیہ کے ہائیڈروجن انرجی سنٹر نے نمایاں کامیابی حاصل کی ہے۔

ادھر ہمارا ملک بھی اس دوڑ میں پیچھے نہیں۔مرکز میں ایک باقاعدہ شعبہ، وزارت توانائی کے تحت مرکزی اور صوبائی سطحوں پر متبال ایندھن کے مختلف پروجیکٹ کو ہر طرح سے امداد اور حوصلہ مہیا کر رہا ہے۔کاشی وشو ودھیالیہ کے ہائیڈروجن انرجی سنٹر نے نمایاں کامیابی حاصل کی ہے۔فی الوقت ہمارے یہاں ہلکی گاڑیوں کو شمسی اور ہائیڈروجن کی توانائی پر چلانے کے تجربات چل رہے ہیں۔جیسے اودے پور کی سیاحت کو بڑھاوا دینے اور شہر کو آلودگیوں سے پاک رکھنے کے لئے شمسی رکشوں کی ہمت افزائی کی جارہی ہے۔ان گاڑیوں کی ساخت میں معمولی سا ردو بدل کر دیا جاتا ہے اور پانی سے ہائیڈروجن کو علیحدہ کر کے اسے بطور ایندھن استعمال کیا جاتا ہے۔اس پروجیکٹ کی تکمیل میں بھی اچھا خاصہ وقت لگنے کی توقع ہے۔ صدر جمہوریۂ ہند جو خود ایک مایۂ ناز سائنس داں ہیں وہ بھی توانائی کے بحران کو چشم بینا سے دیکھ رہے ہیں اور چاہتے ہیں کہ ہم ڈیزل پٹرول پر اپنے انحصار کو ختم کریں۔ بیرونی زرمبادلہ کے علاوہ ایسا ایندھن فضائی آلودگی کا بھی ذمہ دار ہے اس لئے اس کی اہمیت اور زیادہ بڑھ جاتی ہے۔ابھی یوم جمہوریہ کے موقعہ پر اپنے پیغام میں انھوں نے حیاتی ایندھن کی ضرورت پر زور دیا ہے۔

پچھلے دنوں اودے پور میں منعقدہ ''چاند کی تسخیر اور اس کا تصرف'' (Exploration and utilization of moon) چھٹی بین الاقوامی کانفرنس میں جہاں عالمگیر شہرت کے حامل سائنسداں شریک تھے، موصوف نے کہا:

''موجودہ اکیسویں صدی کے اختتام تک دنیا کے معدنی تیل کے ذخائر ختم ہونے کے قریب ہیں۔اس پس منظر میں چاند کی اہمیت بڑھ جاتی ہے''۔

یہ بات دراصل اس تناظر میں کہی گئی تھی کہ ایک حالیہ تحقیق کے مطابق چاند پر ہیلیم کا بہت بڑا ذخیرہ موجود ہے۔اس کی مقدار 10 لاکھ ٹن آنکی گئی ہے۔اس کے برعکس زمینی فضا میں اس کی مقدار بہت ہی کم ہے۔ ہیلیم دراصل ہیلیم۔2 کی ہم جا (آئسوٹوپ) ہوتی ہے۔ سورج پر ہائیڈروجن اور ہیلیم کے اتصال کے نتیجہ میں حد درجہ حرارت اور توانائی کا اخراج ہوتا ہے۔اس مرحلے کے دوران ہائیڈروجن بھی پیدا ہوتی ہے۔یہ عمل نہ جانے کب سے یوں ہی جاری ہے۔اس کے باوجود سورج کی توانائی اور حدت ختم ہونے کا نام نہیں لیتی۔چاند پر

اسی قسم کے تعملات کے ممکنات پر غور کیا جارہا ہے اور ایسا اگر کبھی ہو جائے کہ ہم چاند پر پائی جانے والی ہائیڈروجن کو علیحدہ کر کے توانائی کے لئے استعمال کر سکیں تو یہ دنیا والوں کے لئے ایک خوش آیند بات ہوگی۔ اس لئے صدر محترم نے چاند پر توجہ مرکوز کرنے کی بات کہی ہے۔

متبادل ایندھن کے بطور ہائیڈروجن کے علاوہ چاند، سورج، پانی کے علاوہ قدرتی گیس اور الکحل بھی ماہرین کے زیرِ غور ہیں۔ ان میں سے ہر ایک کی افادیت کو ٹٹولا جارہا ہے مگر جو ایندھن اپنی جانب توجہ کھینچ رہا ہے وہ ہائیڈروجن ہے کیونکہ اس کے دونوں منابع یعنی

> **فی الوقت ہمارے یہاں ہلکی گاڑیوں کو شمسی اور ہائیڈروجن کی توانائی پر چلانے کے تجربات چل رہے ہیں۔ جیسے اودے پور کی سیاحت کو بڑھاوا دینے اور شہر کو آلودگیوں سے پاک رکھنے کے لئے شمسی رکشوں کی ہمت افزائی کی جارہی ہے۔**

پانی اور سورج اس کا لازوال خزانہ رکھتے ہیں جو آنے والی نسلوں کے لئے کافی ہوگا۔ یوں تو ہائیڈروجن کو گیسولین اور آئل سے بھی حاصل کر کے بطور ایندھن استعمال کر سکتے ہیں اور کہیں کہیں ہو بھی رہا ہے جیسے آئس لینڈ میں۔ مگر اس میں قباحتیں ہیں۔ اول تو یہ کہ اس عمل میں لاگت کافی آتی ہے، دوسرے یہ کہ پیدا ہونے والی آلودگی، تیل اور پیٹرول سے ہونے والی آلودگی سے کہیں زیادہ ہوتی ہے اس اعتبار سے سائنسداں اس بات کو اولیت دے رہے ہیں کہ ہائیڈروجن کو سستے داموں پر حاصل کیا جائے اس میدان میں کام کرنے والے سائنسدانوں کے سامنے یہ چیلنج ہیں:

1۔ ہائیڈروجن کے یہ منبع لازوال ہوں۔
2۔ اس ہائیڈروجن کا حصول اعلیٰ پیمانے پر کم داموں پر ہو۔
3۔ اس کا حمل و نقل محفوظ اور سہولت بخش ہو۔
4۔ اس سے بجلی بھی پیدا کی جاسکے۔
5۔ اس توانائی کو عام لوگ بلا خوف و تردد استعمال کر سکیں۔

سائنس دانوں نے ان چیلنجز کو قبول کر کے اپنا لائحہ عمل تیار کیا ہے۔

گیسولین کے علاوہ دیگر افعال و تعملات کے نتیجہ میں بھی ہائیڈروجن پیدا کی جاسکتی ہے۔ مثلاً

1۔ حیاتی مادّوں کے تجزیئے اور پائرولسس کے دوران زرعی فاضلات، لکڑی کے ٹکڑوں وغیرہ کا اضافہ کر دیا جاتا ہے۔ یہاں اونچے درجۂ تپش پر ہائیڈروجن کا حصول ہوتا ہے۔
2۔ فوٹو بائیو لاجیکل (نوری، حیاتی) عمل کے دوران خوردبینی جانداروں کی مدد سے تماسی عاملوں کی موجودگی میں بھی ہائیڈروجن تیار کی جاتی ہے۔
3۔ قدرتی گیس اور بھاپ کے باہمی تعمل کے نتیجے میں مخصوص حالات میں بھی ہائیڈروجن پیدا ہوتی ہے۔
4۔ علاوہ ازیں پانی کے برقی تجزیئے (الکٹرولسس) کے دوران بھی اس گیس کا اخراج ہوتا ہے۔
5۔ میتھائل الکحل اور ایتھائل الکحل سے بھی اس کی تیاری ممکن ہے۔ میتھائل الکحل یا میتھانال کو اگر قدرتی گیس سے کم خرچ پر حاصل کرنے میں کامیابی مل جائے تو یہ سودا سستا ہوگا، اسی طرح بھارت میں جہاں شکر کے کئی کارخانے ہیں ان سے نکلنے والا ضمنی مادہ ''راب'' (شکر کا شیرہ) بھی ایتھانال الکحل کی تیاری کے لئے بطور خام مال استعمال کیا جاسکتا ہے۔

اس طرح مختلف ممالک میں ہر ممکنہ ذریعے سے کم لاگت لگا کر اس گیس کو حاصل کرنے کے پروجیکٹ چل رہے ہیں تاکہ روایتی ایندھنوں پر انحصار کو کم سے کم کیا جائے۔ تاہم اس راہ میں کئی دشواریاں ہیں۔

1) ہائیڈروجن کو کم دباؤ کے تحت کس طرح مائع میں تبدیل کیا جائے نیز بوقت ضرورت کس طرح اسے دوبارہ (کم درجۂ



حرارت) پر گیسی حالت میں لایا جائے۔

2) اس کی ذخیرہ اندوزی اور نقل وحمل کو خاص طور پر چلتی گاڑیوں میں کس طرح محفوظ اور سہولت بخش بنایا جائے۔

3) ایک ایسی تکنیک کھوجی جائے جس میں ہائیڈروجن گیس کو فی الفور اور بوقت ضرورت استعمال، تیار کیا جاسکے۔

4) یہ آتش گیر شیئے ہے اس لئے عوامی گاڑیوں میں اس کے ذخیرہ کی سفارش نہیں کی جاسکتی۔اس خامی پر قابو پانے کی ترکیب ڈھونڈی جائے۔

5) اس ایندھن سے متعلق عام لوگوں کی غلط فہمیوں اور بھرم کو رفع کیا جائے، مثلاً امریکہ جیسے ملک میں اس ایندھن سے متعلق مزاحمت اور مخالفت اپنے عروج پر ہے۔

6) پٹرول پمپ کے طرز پر ہائیڈروجن پمپ کا سڑکوں کے کنارے جابجا تعمیر کیا جانا بھی ایک دشوار امر ہے۔

یہ تمام کوششیں مختلف سطحوں پر جاری ہیں اور سائنسداں ، ماہرین اور اس کے حامیوں کو پوری توقع ہے کہ وہ اپنے اس مشن میں ضرور کامیاب ہوں گے۔

جب ہائیڈروجن کو بطور ایندھن استعمال کرنے کی بات چل رہی ہے تو فیول سیل (ایندھنی خانہ)اور ہائیڈروجن جنریٹر کا تذکرہ بھی ضروری ہے۔

ہائیڈروجن کو توانائی اور برقی رو میں تبدیل کرنے کا کام ہائیڈروجن فیول سیل میں ہوتا ہے۔تیزابی پانی سے برقی رو گزرنے پر اس کی تحلیل اس کے اجزا یعنی ہائیڈروجن اور آکسیجن میں ہوتی ہے۔ ہائیڈروجن مثبت باردار ہونے سے منفیرہ پر اور آکسیجن منفی باردار ہونے سے مبثرہ کی طرف جاتی ہے۔یہ برق پارے متعلقہ قطب پر پہنچ کر بے بار یعنی معتدل ہوجاتے ہیں اور اس طرح پانی میں برق بہاؤ شروع ہوجاتا ہے۔عام آبی تجزیئے یا آب پاشیدگی کے دوران یہ دونوں گیسی حالت میں خارج ہوجاتے ہیں۔مگر ایک فیول سیل میں یہ عمل قدرے مختلف ہوتا ہے۔اس خانے میں تین خاص حصے یعنی مبثرہ (انوڈ)، منفیرہ (کیتھوڈ)اور الکٹرولائٹ ہوتے ہیں۔درمیانی پروٹان ایکسچینج میمبرین (پی ای ایم) ہوتی ہے۔آبی پاشیدگی کے دوران خارج شدہ ہائیڈروجن اس جھلی (میمبرین) سے گزرتے وقت اپنی برقی قوت بجلی کی شکل میں منتقل کردیتی ہے۔ آکسیجن اور ہائیڈروجن کے بے بار جواہر مل کر دوبارہ پانی بناتے ہیں جسے ویسے ہی یا بھاپ کی شکل میں خارج کردیا جاتا ہے۔اس طرح آلودگی کے بنا صاف ستھری توانائی حاصل ہوتی ہے۔اب اس فیول سیل کو ہائیڈروجن کی سپلائی متواتر ہوتی رہے اس کے لئے ہائیڈروجن جنریٹر بڑے کام میں آتا ہے۔

چونکہ ہائیڈروجن ایک آتش گیر اور بھڑکنے والی گیس ہے اس لئے عوامی گاڑیوں خصوصاً اسکوٹر، آٹو رکشہ، کار وغیرہ میں اس کا ذخیرہ خطرے سے خالی نہیں اس لئے جتنی ضرورت ہوتی ہے اتنی مقدار میں اسے وہیں تیار کرلیا جاتا ہے اور فوری طور پر اسے بطور ایندھن کام میں بھی لایا جاتا ہے۔ممکنہ خطرہ کو ٹالنے کا یہ عمدہ طریقہ ہے۔

امریکہ کی منی سوٹا یونیورسٹی کے لین شمٹ نامی سائنسداں نے گیس لائٹر کی شکل اور سائز کا ایک ہائیڈروجن جنریٹر تیار کیا ہے (شکل ملاحظہ ہو) یہاں ایتھانال سے ہائیڈروجن حاصل کی جاسکتی ہے۔یہاں سے نمودار ہونے والی گیسوں میں بطور خاص ہائیڈروجن اور کاربن ڈائی آکسائڈ گیسیں ہوتی ہیں ۔مگر H_2 کا تناسب 50% سے زیادہ ہوتا ہے۔اسے فیول سیل کے اگلے مرحلے میں بھیج کر توانائی میں تبدیل کردیا جاتا ہے۔آئس لینڈ میں اس مہم پر زور و شور سے کام ہورہا ہے اور یہ نشانہ مقرر کیا گیا ہے کہ ساری گاڑیوں کو اس ایندھن پر چلایا جائے۔اس مہم کی سب سے بڑی مشکل ہے ہائیڈروجن کی ارزاں دستیابی۔اور جب تک یہ ممکن نہیں ہوگا اس کے عام استعمال کی سفارش نہیں کی جاسکتی۔مگر ماہرین بھی اس اڑچن کو دور کرنے میں لگے ہوئے ہیں اور یقیناً وہ اپنی کوششوں میں کامیاب ہوجائیں گے تیل سے آزاد معیشت کا تصور جلد ہی ایک حقیقت کا روپ دھار کر دنیا کے سامنے آئے گا اور بھارت جیسے ملک کو اس سے جڑے رہنے میں ہی فائدہ ہے۔

INTEGRAL UNIVERSITY, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)
Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956
Phone No. 0522- 2890812, 2890730, 3096117, Fax No. 0522-2890809
Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is a premier seat of learning. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004. It has alsc subsequently been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate & Post Graduate Technical, Science and Technology Courses Besides, many other courses in Pure Science, Pharmacy and Business Administration as detailed below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campus in the serene calm, and quite place.





Courses of Study

Undergraduate Courses

(1) B. Tech. - Computer Sc. & Engg.
(2) B. Tech. - Electronics & Comm. Engg.
(3) B. Tech. - Electrical & Elex. Engg.
(4) B. Tech. - Information Technology
(5) B. Tech. - Mechanical Engg
(6) B. Tech. - Civil Engineering
(7) B. Tech. - Biotechnology
(8) B. Tech.(Lateral) - Civil and Mech Engg.
(Evening Courses for employed persons)
(9) B. Arch. - Bachelor of Architecture
(10) B.F.A. - Bachelor of Fine Arts
(11) B. Pharma- Bachelor of Pharmacy
(12) B.P.Th.- Bachelor of Physiotherapy
(13) B.O.Th.- Bachelor of Occupational Therapy

Courses at Study Centre

(15) BCA - Bachelor of Comp. Application
(16) B. Sc. - Software Technology

Postgraduate Courses

(1) M. Tech. - Electronics Circuit & Sys.
(2) M. Tech. - Production & Industrial Engg.
(3) M. Arch. - Master of Architecture
(4) M. Sc. (Biotechnology)
(5) M. Sc. (Computer Science)
(6) M. Sc. (Applied Chemistry)
(7) M. Sc. (Mathematics)
(8) M. Sc. (Physics)
(9) MCA - Master of Comp. Applications
(10) MBA - Master of Business Admn. (50% of the total seats shall be admitted through MAT)

Ph. D. Programmes

(1) Engineering
(2) Basic Sciences. Social Sciences, Humanities & Management

UNIQUE FEATURES

- 33 Acre sprawling campus on the green outskirts of Lucknow with modern buildings.
- Well equipped Labs and Workshop.
- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support) to accommodate MCA & B.Tech. students and provide them with innovative development environment
- Comp. Aided Design Labs for Mechanical & Architecture Department
- Two modern Computer Labs equipped with PIV machines and software support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals covering latest advancements.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of Newsletters, Annual Magazine etc.
- Conducting Technical Seminars/Lectures for National/International organizations.

STUDENTS FACILITIES

- In campus banking facility.
- Facility of Educational Loan through PNB.
- Indoor-Outdoor games facility.
- Good hostel facilities for boys & girls.
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility.
- Medical facility within campus.
- Elaborately planned security arrangements.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 64 kbps to provide high capacity facilities.
- Educational Tours.
- In Campus book-shop, canteen, gymnasium & students' activity centre.
- Old boys association centre.

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

عین۔لام۔میم

محمد رمضان، ممبئی

رب ذوالجلال والاکرام کے نزدیک رفعت ومعرفت کا معیار تین حروف کا مجموعہ ہے۔ یہ تین حروف عین۔لام اور میم ہیں اور ان کا مجموعہ ''علم'' ہے۔ آیات جمع ہے آیت کی اور آیت کے معنی ہیں نشانی۔ نشانی کی مزید تشریح اس طرح کی جاسکتی ہے کہ وہ شئے جو اپنی ذات سے قریب ہونے کی وجہ سے کسی کو بطور ذات کی علامت دی جائے۔ جس کی وجہ سے پانے والا خود دینے والے کی قربت محسوس کرے اور محکم سے مُراد ہے پختہ اور لفظ محکمات اپنے اندر مضبوطی، پختگی اور نہ بدلنے والا کا مفہوم لیے ہوئے ہے۔ اور آج تک یہ دعویٰ قرآن حکیم کے علاوہ کسی نے بھی نہیں کیا کہ یہ تا قیامت نہ بدلے گا۔ بلکہ ہر زمانے میں اس کی آیتوں کے اسرار اہلِ علم وعقل کو حیرت زدہ کرتے رہیں گے۔ اس کی آیتیں نہ صرف یہ کہ فرسودہ (Outdated) نہیں ہوں گی بلکہ ہر زمانے کے علم پر غالب رہیں گی۔ اور کیوں نہ ہو یہ خالق کائنات کا کلام ہے۔ علیم القدیر کا علم ہے۔

خالق کائنات کی نشانیاں (آیات محکمات یا منبع علم) جو اس نے ہمیں اپنی ذات کی قربت ومعرفت حاصل کرنے کے لیے عطا فرمائی ہیں دو قسم کی ہیں۔ ایک اس کے اقوال دوسری اس کے افعال۔ اقوال کے ضمن میں قرآن حکیم تو افعال کے ضمن میں اس کائنات کی ہر چیز پیش کی جاسکتی ہے اور افعال کی آیات محکمات اس آیت سے بھی ثابت ہے:

''عنقریب ہم انھیں اپنی نشانیاں دکھادیں گے، خود ان کی جانوں میں بھی اور ان کے اطراف بھی''۔ (حٰم السجدہ:53)

اس کے افعال کی آیات محکمات میں ہر وہ چیز آسکتی ہے جسے ہمارے حواس خمسہ محسوس کریں۔ ان آیات محکمات میں خود اشرف المخلوقات سے لے کر حیوانات، نباتات، جمادات، آبیات، بادیات، موسمیات، رکازات، برقیات، طبعیات، ارضیات، فلکیات بلکہ کل مادّیات ومحسوسات کائنات کا نام لیا جاسکتا ہے۔

> اگر یہ کہا جائے کہ قرآن ہدایت کی کتاب ہے تو یہ ہدایت کی راہ ''دیکھنے'' اور ''غور کرنے'' کے راستے سے ہی دکھاتا ہے یعنی سائنس کے راستے سے۔ پھر کیا عجب ہے اگر کہا جائے کہ سائنس عین ذریعۂ ہدایت ہے۔

اقوال وافعال دونوں اقسام آیات کی الگ اپنی اہمیت ہے۔ قول کو سمجھنے میں فعل مد ومعاون ثابت ہوتا ہے اسی طرح فعل کی معنویت قول کی وجہ سے آسان اور س ہوجاتی ہے۔ ایک کی غیر موجودگی میں دوسرے کو سمجھنا انتہائی مشکل بلکہ بعض حالات میں ناممکن ہوجاتا ہے۔ یہ اقوال وافعال کی آیات محکمات ہی وہ منبع علم ہے جس علم کے حصول کی بنیاد پر خالق کی قربت ومعرفت بلکہ خلافت کے فیصلے ہوتے ہیں۔

اب جہاں اس اکرم الاکرمین نے منبع علم تک رہنمائی فرمائی

ہے وہیں حصول علم کے طریقوں سے بھی آشنا فرمایا ہے۔

''کیا تم لوگ نہیں دیکھتے''۔ ''کیا تم لوگ نہیں سوچتے''۔ ''کیا تم غور نہیں کرتے'' جیسے ''احکام'' بار بار ہمیں متنبہ کرتے ہیں۔ حصول علم کے لئے ''دیکھنا'' (Observation) اور ''غور کرنا'' درحقیقت قرآن کا حکم ہے۔ اور اس بات سے کسی بھی ذی عقل کو انکار نہیں ہو سکتا کہ ''دیکھنے'' اور ''سوچنے'' سے شروع ہو کر ہی سائنس کی تمام شاخیں وجود میں آتی ہیں۔ پھر کیا عجب ہے اگر میں کہہ دوں کہ سائنس بھی قرآن ہی کا حکم ہے۔ اس سے یہ مطلب ہرگز نہ لیا جائے کہ نظریہ اضافیت برقی مقناطیسیت (Electromagnetism) مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence) اور کلوننگ وغیرہ۔ آپ قرآن میں ڈھونڈنے لگیں۔ قرآن متن، اصول اور نتائج بیان کرتا ہے، درمیانی تفصیلات وجزئیات نہیں۔ انہی درمیانی تفصیلات وجزئیات معلوم کرنے پر اُکسانے کے لیے تو قرآن ''دیکھنے'' اور ''غور کرنے'' کا حکم دیتا ہے۔ ویسے یہ بھی حقیقت ہے کہ اہل نظر کے لیے قرآن میں کائنات کی ایک ایک شئے کا بیان ہے، بلکہ یہ خود قرآن کا دعویٰ ہے:

''اور نازل کی ہم نے تجھ پر وہ کتاب جس میں ہر شئے کا بیان ہے اور ہدایت اور رحمت اور بشارت ہے مسلمین کے لئے''۔ (نحل:89)

اس آیت میں کل شئی کا اطلاق کائنات کی ہر ایک شئے پر ہوتا ہے اور جیسا کہ قاعدہ ہے کہ ہر شئے کا خالق اپنی تخلیق کے ساتھ اسے صحیح طریقے سے استعمال کرنے، برتنے، اور اس کے کام کرنے کے اصول کا ایک کتابچہ (Manual) بھی دیتا ہے۔ اسی طرح خالق کائنات نے کائنات کو برتنے کے لیے اس کی کتاب بھی ساتھ میں عطا فرمائی ہے جس میں ہر شئے کا بیان ہے۔ اب اگر کوئی صرف یہ کہہ کر اپنے فریضۂ ایمانی سے سبکدوش ہونا چاہے کہ ''قرآن ہدایت کی کتاب ہے سائنس کی نہیں'' تو وہ نہ صرف اپنے فرض میں کوتاہی کرتا ہے بلکہ نزول قرآن کے مقصد کی وسعت کو کم کرکے قرآن پر ظلم کرتا ہے۔ اگر یہ کہا جائے کہ قرآن ہدایت کی کتاب ہے تو یہ ہدایت کی راہ ''دیکھنے'' اور ''غور کرنے'' کے راستے سے ہی دکھاتا ہے یعنی سائنس کے راستے سے۔ پھر کیا عجب ہے اگر کہا جائے کہ سائنس عین ذریعۂ ہدایت ہے۔ قرآن کریم کے شروع میں ہی اللہ نے ارشاد فرمایا:

''یہ ہے وہ کتاب جس میں شک نہیں، ہدایت ہے متقین کے لیے''۔(البقرہ:2)

آج اگر ہم اپنے اطراف بلکہ پوری دنیا پر نظر ڈالیں تو سائنسی تحقیق وجستجو میں مسلمانوں کی تعداد آٹے میں نمک کے برابر بھی نظر نہیں آئے گی، کیونکہ مسلمانوں نے خبر مصدقہ کو ہی علم کا حرف آخر سمجھ لیا ہے جبکہ غالب وہ ہیں جو علم کے دوسرے ٹکڑے کے محافظ ہیں۔ بھلے ہی ہم انھیں کافر، ملحد اور مشرک جیسے ناموں سے پکاریں مگر وہ درحقیقت قرآن کا حکم پورا کر رہے ہیں جس کا تقاضہ قرآن مسلمانوں سے کرتا ہے۔

یہاں قابل غور بات یہ ہے کہ اگر ہدایت سے مراد صرف رسمی عبادتوں پر استقلال ہوتا تو پھر جیسا کہ نماز کو سب سے افضل عبادت کہا جاتا ہے تو پھر نماز ہی میں ہدایت کی دعا کرتے رہنا (''اھدناالصراط المستقیم'' سورہ فاتحہ) کیا معنی؟ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ صرف رسمی عبادتیں ہی ہدایت کے زمرے میں نہیں آتیں بلکہ کچھ اور بھی ''چیزیں'' ہیں جو ہدایت کہلائی جانے کی مستحق ہیں۔ جو



بندگی کا طرۂ امتیاز بن جائیں۔اور جو آدم زاد میں تقویٰ وخشیت کا سبب بن کر اسے آدمی سے انسان اور انسان سے خلیفہ فی الارض بنادیں۔اس طرح ہدایت کی وسعت میں عبادتوں کے علاوہ وہ ریاضتیں بھی شامل ہیں جو آدمی کی لیاقت وقابلیت (Abilities) کو متقین کے درجہ تک پہنچادیں،اور بقول قرآن:

''متقی وہی لوگ ہیں جو علم والے ہیں''۔

اب اللہ رب العزت نے رفعت ومعرفت جس علم پر رکھی ہے وہ نہ تو صرف قرآن تک محدود ہے اور نہ صرف مشاہدہ وتدبر کائنات تک۔بلکہ وہ دونوں کا مجموعہ ہے اور علم کی مساوات کچھ اس طرح بنتی ہے:

مشاہدہ (Observation) + عقل سلیم (Intellect) +

عین الیقین
(ذریعۂ ہدایت)

خبر مصدقہ (Varification) = علم الیقین (Eternal) (رحمت) حق الیقین (بشارت)

اہل مذہب کے پاس علم الیقین ہے اور اہل سائنس کہلانے والوں کے پاس عین الیقین ہے اور بحیثیت مجموعی دونوں گروہوں میں اہل علم کہلانے کا مستحق کوئی نہیں ہے کیونکہ علم کا مرتبہ درحقیقت حق الیقین ہے۔علم کی مساوات کی دلیل سورہ نحل کی مذکورہ بالا آیت سے بھی دی جاسکتی ہے۔یہ بھی عجیب بات ہے کہ اللہ نے رحمت سے پہلے ہدایت کا ذکر فرمایا ہے اور ہدایت مشاہدہ وعقل سلیم کی بدولت ہی عطا ہوتی ہے۔عقل سلیم والوں کے لیے ہدایت ہے، ہدایت یافتہ کے لیے رحمت ہے اور جسے ہدایت اور رحمت حاصل ہوجائے اس کے لیے بشارت ہے اور بشارت اہل علم کے لیے ہے جن کا درجہ حق الیقین ہے۔

سائنس اہل مغرب کے ایقان واذہان کا نام نہیں بلکہ سائنس نام ہے اس تحقیق وتدبر کا جو اس کائنات کی تمام اشیاء سے متعلق ہو۔حضرت علیؓ کا قول ہے:

''تدبر یہ ہے کہ معلوم امور کو اس طرح ترتیب دیا جائے کہ وہ امر معلوم ہوجائے، جو اب تک نہ معلوم تھا''۔

غیرقوم سے اللہ دین کا یہی کام لے رہا ہے کہ اس کی آیات محکمات کی تشریح وہ ہم سے بہتر طریقے سے کرسکتے ہیں اور عالم میں ان کا شہرہ ہی اس کام کی اہمیت کو ظاہر کرتا ہے۔ہم مسلمانوں کا کام لے دے کر یہ رہ گیا ہے کہ ہر تحقیق کو لے جاکر قرآن پر چسپاں کردیں یہ سوچے سمجھے بغیر کہ کیا حقیقتاً قرآن وہی کہہ رہا ہے۔

سو تحقیق وجستجو کا صحیح طریقہ یہ ہے کہ کسی بھی مخلوق، کسی بھی شئے یا کسی بھی نظام کے متعلق قرآن کیا کہتا ہے اس پر غور کیا جائے کیونکہ قرآن کا ہی یہ دعویٰ ہے کہ اس میں ہر شئے کا بیان ہے۔

یہاں کچھ قابل عبرت حقائق کا ذکر کرتے چلیں تو بہتر ہوگا۔

آج اگر ہم اپنے اطراف بلکہ پوری دنیا پر نظر ڈالیں تو سائنسی تحقیق وجستجو میں مسلمانوں کی تعداد آٹے میں نمک کے برابر بھی نظر نہیں آئے گی، کیونکہ مسلمانوں نے خبر مصدقہ کو ہی علم کا حرف آخر سمجھ لیا ہے جبکہ غالب وہ ہیں جو علم کے دوسرے ٹکڑے کے محافظ ہیں۔ بھلے ہی ہم انھیں کافر، ملحد اور مشرک جیسے ناموں سے پکاریں مگر وہ درحقیقت قرآن کا حکم پورا کررہے ہیں جس کا تقاضہ قرآن

مسلمانوں سے کرتا ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ وہ اسے قرآن کا حکم سمجھ کر نہیں کرتے مگر پھر بھی وہ قرآن کی ہی پیش گوئی پوری کرتے ہیں:

''اگر تم روگردانی کروگے تو تمھیں دوسروں سے بدل لے گا اور وہ تمھاری طرح نہیں ہوں گے''۔ (محمد:38)

حضرت امام ابو حامد غزالیؒ ''جواہر القرآن'' میں فرماتے ہیں کہ اس آیت میں دین کے جس کام سے روگرانی کا ذکر ہے اس سے مراد نماز قائم کرنا اور روزہ وزکوٰۃ کی پابندی کروانا نہیں ہے، کیونکہ کسی بھی غیر سے نہ یہ توقع کی جاسکتی ہے کہ وہ نماز قائم کرے گا یا روزہ وزکوٰۃ کی پاسداری کروائے گا اور نہ ہی آج تک کی تاریخ میں اس کی کوئی مثال موجود ہے۔ اگر کوئی یہ کہے کہ غیر قومیں مسلمان ہو رہی ہیں اور وہ ہم (پیدائشی مسلمانوں) سے زیادہ صوم وصلوٰۃ کی پابند ہیں تو جاننا چاہئے کہ کوئی کسی بھی ملک وقوم کا فرد ہو جب کلمہ پڑھ لیتا ہے تو اس میں اور سات نسلوں کے پیدائشی مسلمان میں کوئی فرق نہیں رہتا اور وہ ''غیر قوم'' نہیں بلکہ مسلمان ہی ہوتا ہے اور وہ نماز قائم کرے روزہ وزکوٰۃ کی پابندی کرے اور کروائے تو یہ ایک مسلمان کا ہی عمل ہے نہ کہ غیر قوم کا۔ غیر قوم سے اللہ دین کا یہی کام لے رہا ہے کہ اس کی آیات محکمات کی تشریح وہ ہم سے بہتر طریقے سے کر سکتے ہیں اور عالم میں ان کا شہرہ ہی اس کام کی اہمیت کو ظاہر کرتا ہے۔ ہم مسلمانوں کا کام لے دے کر یہ رہ گیا ہے کہ ہر تحقیق کو لے جاکر قرآن پر چسپاں کر دیں یہ سوچے سمجھے بغیر کہ کیا حقیقتاً قرآن وہی کہہ رہا ہے۔ اور اگر وہی کہہ رہا ہے تو ہمارے لیے ڈوب مرنے کا مقام ہے کہ قرآن کو ڈیڑھ ہزار سال سے سینوں سے لگائے رہنے کے باوجود، اس کی حقانیت پر ایمان رکھنے کے باوجود ہم اس گوہر نایاب سے محروم کیوں رہ گئے۔ ہم نے اسے علم کلام کا اکھاڑہ بنایا، مخلوق اور غیر مخلوق کے فتنے اٹھا کر تخت اور تختے کے فیصلے کروائے، اس کی آیات محکمات پر غور کیے بغیر ''اپنی ڈاڑھوں تلے چباتے'' رہے۔ اس کے بعد اگر ہم مغلوب اور خلافت ارض سے محروم ہوجائیں تو اس میں کوئی حیرت کی بات نہیں۔

ہمارے لیے ڈوب مرنے کا مقام ہے کہ قرآن کو ڈیڑھ ہزار سال سے سینوں سے لگائے رہنے کے باوجود، اس کی حقانیت پر ایمان رکھنے کے باوجود ہم اس گوہر نایاب سے محروم کیوں رہ گئے۔ ہم نے اسے علم کلام کا اکھاڑہ بنایا، مخلوق اور غیر مخلوق کے فتنے اٹھا کر تخت اور تختے کے فیصلے کروائے، اس کی آیات محکمات پر غور کیے بغیر ''اپنی ڈاڑھوں تلے چباتے'' رہے۔ اس کے بعد اگر ہم مغلوب اور خلافت ارض سے محروم ہوجائیں تو اس میں کوئی حیرت کی بات نہیں۔

عام طور پر اہل مذہب کے نزدیک مسلمانوں کے زوال کے اسباب اعمال کا زوال ہے لیکن اعمال کا یہ زوال بھی درحقیقت تقویٰ اور خشیت الٰہی کے فقدان کی وجہ سے ہے اور سورۂ فاطر کی پندرھویں آیت کا ترجمہ پھر سے دوہرالینا بہتر ہوگا:

''وہی تقویٰ اختیار کرتے ہیں جو علم والے ہیں''۔

اگر ''علم'' کے لغوی معنی بھی دیکھیں تو اس کا وہی مطلب ہے یعنی ''حصول صورۃ الشئ فی العقل'' مطلب یہ کہ عقل و تصور میں کسی شئے کی صورت وشکل حاصل کرنا۔ اور ظاہر سی بات ہے



کہ کسی بھی شئے کا تصور اسے دیکھے بغیر یا دوسرے الفاظ میں عین الیقین کے درجہ سے گزرے بغیر حاصل نہیں ہوسکتا۔ اور تمام اشیاء کا ''علم الاسماء'' خبر مصدقہ یا علم الیقین سے حاصل ہوتا ہے۔ مثلاً اگر ''قلم'' کہا جائے تو فوراً قلم کا تصور ذہن میں آجاتا ہے یعنی یہ قلم کے متعلق علم ہوا۔ اگر کسی شخص نے قلم دیکھا ہی نہیں تو اس کے لیے یہ لفظ بے معنی ہوگا اور کوئی زباندانی کا کیسا ہی ماہر آجائے وہ الفاظ سے قلم کا تصور نہیں پیدا کرسکتا۔ اسی طرح اگر کسی نے قلم دیکھا اور اسے یہ علم نہیں کہ اسے کہا کیا جاتا ہے تو وہ اس کے متعلق کچھ بھی اوٹ پٹانگ خیالات ونظریات قائم کرسکتا ہے۔ بالکل یہی حال ہر شئے سے متعلق علم کا ہے۔

آج اپنے آپ کو اہل قرآن اور انبیاء کے علوم کے دعویدار کہنے اور سمجھنے والے قرآن کی فصاحت وبلاغت، اس کی صرف ونحو اور الفاظ کے برمحل استعمال پر سرتو دُھن سکتے ہیں لیکن معاف کیجئے میری گستاخی کو اور تلخی کو ''فتبارک اللہ احسن الخالقین'' کے صرف الفاظ ہیں ہمارے پاس۔ اس کا نظارہ ایک ماہر فلکیات ایک سرجن یا اور کوئی سائنسداں جس طرح کرتا ہے اس سے ہم محروم ہیں۔ بیشک ہماری اس محنت کا ثواب اپنی جگہ، مگر معرفت وخلافت کے فیصلے ''علم'' کی بنیاد پر ہوتے ہیں اور علم الفاظ واسماء کا نام نہیں ہے اور نہ الفاظ انبیاء کرام کی وراثت ہوا کرتے ہیں۔ الفاظ پر ہمارا تکیہ کرنا ہمیں فرش زمین والوں پر افضلیت نہیں دلوا سکا تو عرش بریں والوں پر کیا فوقیت دلوائے گا۔ اور انبیاء کرام کی وراثت وہ مکمل علم ہے جس کی بدولت انسان کو فرشتوں پر فضیلت دی گئی۔

> آج اپنے آپ کو اہل قرآن اور انبیاء کے علوم کے دعویدار کہنے اور سمجھنے والے قرآن کی فصاحت وبلاغت، اس کی صرف ونحو اور الفاظ کے برمحل استعمال پر سرتو دُھن سکتے ہیں لیکن معاف کیجئے میری گستاخی کو اور تلخی کو ''فتبارک اللہ احسن الخالقین'' کے صرف الفاظ ہیں ہمارے پاس۔ اس کا نظارہ ایک ماہر فلکیات ایک سرجن یا اور کوئی سائنسداں جس طرح کرتا ہے اس سے ہم محروم ہیں۔

ڈگری یافتہ ماہرین کے متعلق میں اس لیے کچھ نہ کہوں گا کہ ان کا کام اور مقصد ''احسن الخالقین'' کو پہچاننا تو دور دور تک نہیں بلکہ وہ ڈگریاں ہیں ذریعۂ معاش کے لیے حاصل کرتے ہیں اور یوں بھی قوم وملت کی نظریں ہر مشکل گھڑی میں اہل قرآن (یا زیادہ مناسب اہل مدرسہ) کی طرف ہی اٹھتی ہیں۔ اور اگر درسگاہوں کا بھی معائنہ کریں تو ان میں بھی دینی درسگاہیں ہی اِلّا ماشاء اللہ چند ایک ایسی نکل آئیں جن کے منتظمین میں اخلاص نیت کا آبگینہ مل جائے ورنہ اسکولوں اور کالجوں کے منتظمین تو بلا مبالغہ ملّت فروش ہیں جنھوں نے دوکانیں کھول کھول کر اپنی سات نسلوں تک کی روزی روٹی کا انتظام کرالیا ہے اس پر ستم یہ کہ ہر ایک کو سرسیّد ہونے کا دعویٰ ہے۔ ایسی دوکانوں میں رازی، غزالی، بوعلی سینا، ابن رشد اور جابر جیسے جواہر نہیں نکلیں گے بلکہ ایسے کندن نکالنے کے لیے وہ بھٹی چاہیے جو انفاس سے گرم ہوتی ہے۔

مدرسے والوں کو شکایت ہے کہ انھیں ذہین وفطین طلباء نہیں ملتے اور جدید نظریات کے حامل سمجھنے والے اپنی اولاد کو کٹھ مُلّا بنانا نہیں

چاہتے ؛ بہت زیادہ دیندار ہوئے تو محلے کے مکتب میں بھیج کر قرآن پڑھنے کے قابل بنا لیتے ہیں۔ اس طرح علم کی تقسیم نے ملت کو تقسیم کر رکھا ہے۔ بہت سے حضرات کو یہ شکایت ہے کہ ہمارا نصاب تعلیم بچوں کو اس قابل ہی رہنے نہیں دیتا کہ وہ قرآن وحدیث کے رموز واوقاف کے لیے وقت نکال سکیں۔ اور قرآن وحدیث پڑھنے پڑھانے والوں کا یہ عذر ہے کہ ان کے پاس نہ جدید وسائل تعلیم ہیں نہ ویسے افراد۔ اگر دونوں گروہوں کے ذمہ دار افراد کو تعلیمی اداروں سے اپنی دال روٹی کی فکر نہ ہو اور اخلاص کے ساتھ امت مرحومہ کو مسند خلافت پر دیکھنا چاہتے ہوں تو انھیں آپس میں سر جوڑ کر بیٹھنا چاہئے اور ایسا نصاب تعلیم ترتیب دیا جائے جو ایک طرف قرآن کے رموز واوقاف سے آشنا کروائے تو دوسری طرف جدید تحقیقات سے روشناس کروائے۔ اور جہاں تک وسائل اور پڑھنے پڑھانے والوں کی قلت کا عذر ہے تو یہ ایک عذر لنگ کے سوا کچھ نہیں۔ آج ہمارے پاس نہ وسائل کی کمی ہے نہ افرادی ذہانت وقوت کی۔ کمی ہے تو صرف اخلاص کی۔ چند کلیوں پر قناعت کرنے والے ملت فروشوں کو اپنی خود غرضی سے اوپر اٹھ کر بھی کچھ دیکھنا چاہئے انھیں گلشن اتنا وسیع نظر آئے گا کہ اپنا دامن تنگ محسوس ہوگا۔

''کیا وقت نہیں آیا ایمان والوں کے لیے کہ ان کے دل نرم پڑ جائیں اللہ کے ذکر سے اور اس کتاب حق سے جو نازل کی گئی ہے''۔ (حدید:16)



توسیع پذیر کائنات کی ابتداء اور قرآن حکیم (قسط:2)

پروفیسر قمراللہ خاں، گورکھپور

فرانسیسی سائنسداں Laplace نے انیسویں صدی کے آغاز میں نیوٹن کی کشش کی تھیوری سے متاثر ہوکر ایک نظریہ پیش کیا تھا۔ وہ یہ کہ کائنات مکمل طور پر قابل وضاحت (Deterministic) ہے۔ یعنی کچھ ایسے سائنٹفک قانون لازماً ہونا چاہئیں کہ اگر ہم کائنات کی مکمل کیفیت بیک وقت جان لیں تو آئندہ ہر کچھ جو کائنات میں وقوع پذیر ہوگا اس کی پیش گوئی کرسکیں۔ مثال کے طور پر اگر ہم سورج اور سیاروں کی جائے وقوع اور ان کی رفتار بیک وقت جان لیں تو نیوٹن کے قانون کشش کے ذریعہ پورے نظام شمسی کی کیفیت کا کسی اور وقت میں حسابی تعین کرسکتے ہیں۔ مطلب یہ کہ کچھ شرائط کے ساتھ حال سے مستقبل کو جانا جاسکتا ہے۔ اس اصول کو 1926 میں جرمن سائنسداں ہائز نبرگ (Heisenberg) نے ''اصول غیر یقینیت'' یعنی "Uncertainty Principle" کا نام دیا۔ لیکن جیسا کہ راقم کے سابقہ مضمون ''توسیع کائنات کی انتہا'' میں ایک مسئلہ کھڑا ہوا تھا وہ یہ کہ ہبل قانون (Hubble's law) کے مطابق گیلیکسیاں ہم سے دور ہٹ رہی ہیں اور وہ ہم سے جتنی دور ہٹتی جاتی ہیں ان کی پیچھے ہٹنے کی رفتار (Speed of recession) بڑھتی جاتی ہے اور مستقبل میں ان کی رفتار روشنی کی رفتار کے برابر ہوسکتی ہے جو آئنسٹائن کے نظریہ اضافیت کے مطابق کسی بھی مادی شئے کی رفتار کی آخری حد ہے۔ اس لئے اگر ہبل کے قانون کو صحیح مان لیا جائے تو یہ نظریہ اضافیت کے لئے خطرے کی گھنٹی ثابت ہوسکتا ہے۔

چنانچہ مشاہدہ اور نظریہ کے ٹکراؤ سے بچاؤ کے لئے ماہرین فلکیات نے مستقبل سے ہٹ کر اپنا رخ ماضی کی طرف پھیرلیا۔ اور قوت استدلال نے اس بات میں ان کی معاونت کی۔ نتیجتاً اسٹیفن ہاکنگ (Stephen Hawking) کے مطابق گیلیکسیوں کے دور بھاگنے کی رفتار کی شرح کو مدنظر رکھتے ہوئے ماضی کی طرف جائیں تو لگے گا کہ ایک لمحہ جو حسابی تخمینہ کے مطاق دس سے لے کر بیس ہزار ملین سالوں قبل ہوگا۔ ایسا ہوگا جب گیلیکسیاں ایک کے اوپر ایک رہی ہوں گی یعنی کائنات کے کل مادّہ کی کثافت (Density) اور اسپیس ٹائم کی خمیدگی لامتناہ رہی ہوگی یعنی کل مادہ ایک نقطہ پر مرکوز اور ٹھسا ہوا رہا ہوگا۔ (یہاں راقم کا، جس کو ریاضی اور منطق پر خاصا عبور ہے ہاکنگ کے تصور سے ایک استدلالی اختلاف ہے وہ یہ کہ گیلیکسیوں کی دور بھاگنے کی موجودہ رفتار کے مدنظر ماضی بعید میں ان کا ایک کے اوپر ایک ہونا تو ممکن ہے لیکن کل مادہ کا ایک نقطہ پر مرکوز ہونا اسی حالت میں ممکن ہے جب کسی بہت اونچی رفتار سے ان میں تصادم ہوا ہو، جو اس ریاضیاتی حقیقت کا تزاد ہے کہ ابتدا میں گیلیکسیوں کی رفتار بہت ہی کم رہی ہوگی) بہر حال ہاکنگ کے مفروضے کو مانتے ہوئے، ایسے لمحے میں جبکہ سائنس کے سارے قانون ٹوٹ جاتے ہیں، کائنات کا فلکیاتی اور طبیعیاتی جدید تصور بے معنی ہوجائے گا اگر اس لمحہ خاص پر کائنات کی ہیت کی ایسی کوئی خاطر خواہ تشریح نہ ہوسکے جس کے نتیجہ میں کائنات کی موجودہ ہیت یعنی اس کی توسیع



اورتوسیع پذیری کے موجودہ طبیعیاتی قانون قابل اعتماد ہوسکیں۔ یہ سائنس کے لئے ایک لمحہ المیہ ہے۔ یہ لمحہ سوالیہ جس کو بعد میں Big Bang Singularity نام دیا گیا۔ مگر جس کی معنویت تشنہ تشریح رہ گئی، سائنسدانوں کو مطمئن نہ کرسکی۔ اس لئے اس بات کی بہت سی کوششیں عمل میں آئیں کہ اس نتیجہ کو کہ Big Bang Singularity وقوع پذیر ہوئی اور یہ کہ اس سے وقت کی ابتدا ہوئی، ٹالا جاسکے۔ اور ہبل قانون سے پیدا شدہ دقتوں کے ازالے کے طور پر کوئی نعم البدل تھیوری کی تشکیل ہو۔ انھیں کوششوں نے Steady state theory یعنی مادّے کی مسلسل تخلیق (Continuous creation of matter) کے نظریہ کو جنم دیا۔ جس کے پیچھے تصور یہ تھا کہ جیسے جیسے گیلیکسیاں ایک دوسرے سے دور ہٹتی ہیں، ان کی درمیانی اسپیس میں مادّے کی تخلیق ہوتی رہتی ہے جس سے نئی گیلیکسیاں جنم لیتی ہیں۔ 1948 میں Bondi, Gold, Hoyle نے Steady state universe کا ماڈل پیش کیا تھا۔ ان کے نظریہ کے مطابق تخلیق کسی متعین عمل کی دین نہیں ہے جو ماضی کے کسی لمحہ یعنی (Big Bang Singularity) پر ظہور میں آئی بلکہ یہ ایک بنیادی عمل ہے جو ہمیشہ سے کارفرما رہا ہے اور آج بھی کارفرما ہے۔ بہرحال 1948 تک یہ واضح ہو چکا تھا کہ آئنسٹین کے نظریہ اضافیت سے اخذ شدہ فلکیاتی ماڈلس کے مطابق کائنات کی توسیع کی ابتدا کے وقت کی قیمت 5000 ملین سالوں میں آتی ہے۔ جو یقیناً بہت نیچی قیمت ہے اور ناقابل قبول ہے کیونکہ ''سورج'' کی ہی عمر جس کے توانائی پیدا کرنے والے عمل کا معروف ریکارڈ ہے کم سے کم اتنی ہونی چاہئے۔ اس لئے Bondi, Gold وغیرہ نے آئنسٹین کے نظریہ اضافیت (General Relativity) میں ترمیم کی کوشش کی تاکہ ان کے نظریہ کے پیمانہ وقت (Time scale) اور مشاہدے میں مفاہمت پیدا ہوسکے۔ اس ضرورت کے تحت جو تصور ابھرا وہ تھا وقت کے وقفوں میں اسپیس میں لاموجود (Nothingness) اور مادّے کی بیساختہ تخلیق (Spontaneoous creation) کا سلسلہ۔ یہ تصور Conservation law of Energy کے بنیادی طبیعیاتی قانون کی خلاف ورزی ہے جبکہ یہ کنزرویشن کا قانون نظریہ اضافیت کی بنیاد ہے۔ Bondi اور ان کے ساتھیوں نے اندازہ لگایا کہ ہبل قانون سے پیدا ہونے والے سوالیہ نشان کو جس ''نظریہ تخلیق'' سے رفع کرنا مقصود ہے اس کے مطابق تخلیق کی در بہت کم ہونی چاہئے یعنی ایسی در جس کے مطابق ایک مکعب کلومیٹر (Cubic kilometer) اسپیس سے پانچ صدیوں میں ایک پروٹون (Proton) کی تخلیق کی۔ اس در سے کائنات میں ہر سیکنڈ لگ بھگ 100 نئے ستاروں کا جنم ہوگا۔ بہرحال نظریہ تخلیق مسلسل کے مطابق جیسے جیسے گیلیکسیاں ایک دوسرے سے جدا ہوتی ہیں ان کے درمیانی اسپیس میں مسلسل تخلیق شدہ مادوں سے نئی گیلیکسیاں تشکیل پاتی ہیں۔ اس طرح کائنات کی توسیع کا سلسلہ لگ بھگ اسی حالت میں رہے گا جیسے آج ہے۔

1952 میں فلکیات میں ایک نیا موڑ آیا جب امریکی ماہر ہیئت W. Baade نے یہ تاثر دیا کہ گیلیکسیوں کی دوریوں کا تخمینہ کم لگایا گیا تھا جبکہ ان دوریوں کو دونا ہونا چاہئے تھا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ نظریہ اضافیت سے اخذ کیے گئے فلکیاتی ماڈلس میں وقت کے پیمانے (Time scale) کو دونا ہونا چاہئے تاکہ ان کے اور حاصل مشاہدہ کے درمیان مطابقت پیدا ہوسکے۔ اس طرح اب کائنات کی توسیع کی ابتدا کا time-scale 10,000 ملین سال ہوگیا جو 1948 کے نظریۂ اضافیت سے حاصل کئے گئے غیر معقول Time scale یعنی 5000 ملین سال کی قیمت کا ایک معقول بدل تھا اس طرح نظریہ اضافیت سے منسلک ماڈلس پھر سے سانس لینے لگے اور W. Baade کے فکری نتیجہ کو نظریۂ تخلیق مسلسل کے خاتمہ کا سگنل سمجھا جانے لگا۔ لیکن ''تخلیق مسلسل'' کے ہمنواؤں نے Cosmological principle کی توسیع کا اظہار کیا یعنی یہ کائنات نہ صرف اسپیس میں Homogeneous and Isotropic ہے بلکہ وقت میں بھی۔



جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ وہ مادہ جو مشاہداتی کائنات میں غائب ازنظر ہو جاتا ہے، نیا تخلیق شدہ مادہ اس کی جگہ لے لیتا ہے۔ اس طرح Bondi اور اس کے ساتھیوں کے نزدیک کائنات Steady state میں تھی اور اس میں کوئی ارتقا نہ تھا۔

مثال کے طور پر ایک نظریہ یعنی Big bang theory کی مثال ایسی ہے جیسے ایک بیج ہے ارتقا پا کر ایک باریک سا پودا ہو۔ پھر تھوڑا بڑا ہو کر بڑا پودا اور اس طرح ہوتے ہوتے ایک چھوٹا درخت اور پھر بڑا درخت اور ارتقا جاری ہو۔ اسی طرح Steady state theoty کی مثال ایک درخت کی ہے جس میں ایک پتی پیلی ہو کر گر جاتی ہو پھر اسی کے قریب دوسری ہری پتی اُگ آتی ہے اور یہ سلسلہ جاری ہو۔

BIG BANG: بہر حال steady state نظریہ کو آخری ضرب اس وقت لگی جب 1964 میں Penziaz اور Robert Wilson نے ہماری گیلیکسی سے بہت دور دراز سے آنے والی microwave اشعاع ریزی (Radiation) کی دریافت کی جس کے source کا درجہ حرارت 3° کیلون (-270°) پایا گیا۔ یعنی کائنات بحیثیت مجموعی سرد اور سیاہ جگہ ہے۔ نظریہ تخلیق مسلسل کے ذریعہ ایسے اسپکٹرم والی microwave کی نشاندہی کرنے کا کوئی طریقہ نہ تھا۔ اس لئے اس تھیوری کو رخصت ہونا پڑا۔ اس لئے کائنات کی ابتدا کا تصور پھر Big Bang singularity پر آ کر ٹھہر گیا۔ جس کے مطابق یہ وہ لمحہ تھا جبکہ اسپیس اور ٹائم لاموجود تھے۔ اربوں درجہ حرارت والے ایک دھماکے نے اس نقطئی کائنات کو جس کی کثافت لامتناہی تھی اس طرح بکھیر دیا کہ نہ صرف بنیادی ذرّات (Subatomicparticles) کی بلکہ خود اسپیس ٹائم کی تخلیق ہوئی۔ کوانٹم تھیوری کے ذریعہ اس عظیم حادثہ (Big Bang) کی تشریح یہ ہوئی کہ 10^{-43} سکنڈ پر ہونے والے اس دھماکے کے چند لمحے بعد بنیادی ذرّات جواب کوارک (Quark) کے نام سے موسوم ہیں ایک دھوئیں کی شکل میں پھیلے ہوئے تھے۔ مثال کے طور پر جس کو ہم آسمان کہتے ہیں وہ محض بنیادی ذرات پر مشتمل دھواں سا تھا جو محدود جگہ میں پھیلا ہوا تھا۔ اسی لمحہ کوارک تین تین کی شرح سے بندھنا شروع ہو گئے اور پروٹون (Protons) پوزیٹرونس (Positrons) اور نیوٹرینوس (Neutrinos) اور ان کے مخالف ذرات (Antiparticles) وجود میں آئے۔ جبکہ پروٹونس اور نیوٹرونس کی تعداد بہت کم تھی یعنی ایک ملین فوٹانس، نیوٹرینوز میں لگ بھگ ایک...... وغیرہ وغیرہ۔

سوالیہ نشان:

ایمانداری کی منطق کا سوال یہاں یہ ہے کہ جن بنیادی ذرات کا اوپر ذکر ہوا ہے ان کی حقیقت یہ ہے کہ نیوکلیس میں موجود پروٹون جو کمیت یعنی Mass رکھنے والا مادّی حصہ ہے اس کو اونچی تکنیکی مشینوں کے ذریعہ پوری ایک صدی کی سائنس، ریاضی، ٹکنالوجی کے ذریعہ بمباری کی تکنیک سے توڑ کر اس سے پیدا ہونے والے بنیادی نیم ذرات کو کوارک (Quarks) کا نام دے دیا گیا لیکن ان کی تین تین کی شرح میں منضبط ہو کر پوزیٹرونس، فوٹونس (Photons) اور نیوٹرینوس میں تبدیل ہونا کیا خود بخود انجام پا گیا۔ اس لئے عقل یہ کہتی ہے کہ کائنات کی ابتدائی حالت یعنی آسمان بننے سے پہلے دھوئیں جیسی ہوگی جس میں کائنات اور مادہ کے اجزاء ترکیبی ذرات کی شکل میں منتشر، کائنات کی ابتدائی تشکیل کے لئے کسی علیم ہستی کے حکم کے منتظر ہوں گے جس نے بیسویں صدی کے ماہر سائنسدانوں کے لئے 14 صدی قبل قرآن حکیم میں یہ ارشاد فرمادیا ''اے نبی ﷺ ان سے کہو، کیا تم اس خدا سے کفر کرتے ہو اور دوسروں کو اس کا ہمسر ٹھہراتے ہو جس نے زمین کو دو دن میں بنا دیا؟ وہ تو سارے جہانوں کا رب ہے اس نے اوپر سے اس پر پہاڑ جما دیئے اور اس میں برکتیں رکھ دیں اور اس کے اندر سب طلبگاروں کے لئے حاجت کے مطابق ٹھیک اندازے سے خوراک مہیا کر دی۔ یہ سب کام چار دن میں ہو گئے۔ پھر وہ '' آسمان کی طرف متوجہ ہوا جو اس وقت محض دھواں تھا''۔ اس نے آسمان اور زمین سے کہا'' وجود میں آ جاؤ خواہ تم چاہو یا



ڈائجسٹ

نا چاہو۔ دونوں نے کہا، ہم آگئے فرمانبرداروں کی طرح''۔ تب اس نے دو دن کے اندر آسمان بنا دیئے اور ہر آسمان میں اس کا قانون وحی کر دیا۔''اور آسمان دنیا کو ہم نے چراغوں سے آراستہ کیا اور اسے خوب محفوظ کر دیا۔ یہ سب کچھ ایک علیم ہستی کا منصوبہ ہے''

(حمٓ السجدہ :12-9)

تشریح:

متذکرہ بالا تحریر کا جس سائنسی استدلال پر اختتام ہوا ہے، اس کا لب لباب یہی ہے کہ کائنات کی ابتدا جس چیز سے ہوئی وہ دھویں کی شکل میں تھی۔ چاہے گیس سے تعبیر کیا جائے جو ذرات پر مشتمل ہوں۔ یہی بات 14 صدی قبل قرآن میں واضح طور پر بیان ہو چکی ہے۔ جبکہ بیسویں صدی کا سائنسی تجزیہ بھی اسی معنویت کا غماز ہے۔

مگر کھل کر اس کا اظہار نہیں کرتا۔ شاید کہ چوری پکڑی نہ جائے۔

آیت مذکورہ میں وضاحت طلب بات یہ ہے کہ کیا زمین کی تخلیق پہلے ہوئی اور آسمان کی بعد میں؟ چنانچہ آیت مذکورہ کا مکمل مطالعہ اس بات کا واضح اشارہ دیتا ہے کہ زمین اور آسمان کی تخلیق کی حسب ضرورت و طلب پہلے منصوبہ بندی ہوئی اور پھر اللہ کے حکم کی تعمیل میں ان کا وجود۔ (واللہ اعلم......) دلچسپ بات یہ ہے جبکہ راقم کے سابقہ مضمون ''توسیع کائنات کی انتہا'' سے جو نتیجہ نکالا گیا ہے وہ یہ کہ کائنات کی انتہا بھی ایک قسم کے دھویں پر ہوئی۔ جس کا قرآن بھی حامی ہے۔ اور دنیا کا سب سے بڑا استدلالی دماغ اس حقیقت سے انکار نہیں کر سکتا کہ جن اینٹوں سے بڑی سے بڑی عمارت بنی ہوتی ہے کبھی پست ہو کر پھر انھیں اینٹوں کے ڈھیر میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد بھی ماہرین فلکیات کو کائنات کی ابتدا اور انتہا کی جستجو درکار ہے تو یہ ان کی نیتوں میں فطور کے علاوہ کچھ بھی نہیں۔



ماربرگ وائرس۔ایک حیاتیاتی ٹائم بم

ڈاکٹر عبیدالرحمٰن، نئی دہلی

سال 2004 کے ماہ اکتوبر میں ایک غیر معمولی واقعہ پیش آیا۔ براعظم افریقہ، ملک انگولہ، شہر یونگے اس کا ہدف تھا۔۔وہاں ایک اسپتال میں بچوں کے وارڈ میں اس وقت افراتفری مچ گئی جب وہاں کے اسٹاف نے یہ دیکھا کہ وہ بچے جو معمولی علالت کے لیے زیر علاج تھے اچانک لقمہ اجل بننے لگے۔اگر چہ انگولہ جیسے ملک میں جہاں ہر چار بچوں میں سے ایک کو موت عموماً پانچ سال سے کم عمر میں کسی نہ کسی وبائی یا متعدی مرض کی وجہ سے ہوجاتی ہے۔یہ واقعہ کوئی غیر معمولی نوعیت کا نہیں نظر آتا تھا اور ڈاکٹر و دیگر عملہ اسے بہ آسانی نظر انداز کر سکتے تھے۔مگر اس بار موت کی شکل بڑی ڈراؤنی تھی اور حالات وہ نہ تھے جو عموماً ہوا کرتے تھے۔اموات کی شرح اتنی تیز تھی کہ اسپتال کا سارا عملہ بوکھلا اٹھا اور ایک عجیب انتشار کی کیفیت پیدا ہوگئی۔وہاں موجود ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) کے ایک ذمہ دار ڈیوڈیگلے (Dave Daigle) کے الفاظ یہ تھے،''یہ افریقہ ہے اور یہاں صحت کا نگراں ہونا اس آگ پر قابو پانے والے جیسا ہے جس نے سارے شہر کو اپنی لپٹ میں لے رکھا ہو''

ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن نے اس مرض کی تفتیش کا کام زوروں پر شروع کردیا ہے۔22 مارچ 2005 تک سو سے زائد موتیں ہوچکی تھیں اور تب اس مرض کے سبب کا پتہ چلا کہ اس کی وجہ ماربرگ نام کا ایک انتہائی خطرناک وائرس ہے۔یہ مرض کس قدر تیزی سے پھیلا ہے اس کا اندازہ یوں لگایا جاسکتا ہے کہ انگولہ کے شعبۂ صحت کے مطابق 11 اپریل 2005 تک یہ وائرس 18 دیگر صوبوں تک پھیل گیا اور 221 متاثرہ افراد میں سے 203 کی موت ہوگئی۔ WHO کے مطابق جتنی اموات ہوئیں ان میں 80 فیصد بچوں پر مشتمل ہے۔دیگر میں بالغ شامل ہیں جن میں چھ نرسز اور دو غیر ملکی ڈاکٹر بھی شامل ہیں۔ انگولہ کے قریبی ملک پرتگال نے وہاں سے آنے والے مسافروں کی صحت کی جانچ شروع کردی ہے۔ادھر انگولہ نے بھی نگرانی صحت کی خدمات میں بہتری اور تیزی لانے کے لیے عالمی سطح پر ڈاکٹروں سے اپیل کی ہے۔یہاں یہ بات بھی قابل غور ہے کہ جہاں بیماریوں کا ڈیرا ہو اس ملک میں محض 1200 ڈاکٹر ہیں اور اس کے کچھ صوبے تو ایسے ہیں جہاں

ماربرگ وائرس کا حالیہ حملہ اکتوبر 2004 میں شروع ہوا اور ابھی جاری ہے۔تب سے اس مرض کے معاملات مستقل سامنے آرہے ہیں۔اور ایک اندازے کے مطابق یہ روزانہ تین فیصد کی در سے بڑھ رہے ہیں۔

صرف دو یا تین ڈاکٹر ہی موجود ہیں۔اسی درمیان انگولہ کی راجدھانی لوآنڈا میں عالمی سطح کے ماہرین نے اسپیشل وارڈ میں قصبات سے آنے والے مریضوں کا معائنہ شروع کردیا ہے مگر یہاں صرف 40 مریضوں کی گنجائش ہے جب کہ مریضوں کی تعداد بہت زیادہ ہے یہی وجہ ہے کہ عوام اور ڈاکٹروں وصحتی عملہ کے درمیان ناخوشگوار واقعات پیش آرہے ہیں۔

ماربرگ وائرس کیا ہے؟

ماربرگ ایک دھاگہ نما وائرس ہے جو حرف 'U' یا ہندسہ '6' کی طرح دکھتا ہے۔کبھی کبھی اس کی شاخ دار شکل بھی نظر آتی ہے۔اس کا تعلق وائرس کے ایک خاندان فائیلو وائرس (Filovirus) سے ہے۔اس کا قطر تو تقریباً معین ہوتا ہے مگر لمبائی مختلف ہوسکتی ہے۔ ویسے عام طور پر 800nm (نینومیٹر = nm) لمبا ہوتا ہے اور 790nm پر انتہائی مہلک شکل اختیار کرلیتا ہے۔زیادہ سے زیادہ لمبائی 14,000nm تک ریکارڈ کی گئی ہے۔اس کے وائرس ذرات جنھیں ویریونس (Virions) کہا جاتا ہے ان میں کئی اقسام کی ساختی پروٹین پائی جاتی ہیں۔ماربرگ وائرس اپنی ساخت میں ایک دوسری قسم کے وائرس یعنی ایبولا (Ebola) سے مشابہ ہوتا ہے۔ایبولا وائرس کا نام کانگو میں موجود ایبولا دریا کے نام پر رکھا گیا تھا جس دریا کے قریب 1976 میں اس وئرس سے متاثر پہلا معاملہ سامنے آیا تھا اور اس کا مشاہدہ ڈاکٹر نگوئے مشولا (Dr Ngoy Mushola) نے کیا تھا۔اس زمانہ میں کل 602 معاملات تک نوبت پہنچ گئی تھی جن میں سے 397 اموات ہوگئی تھیں۔پوری دنیا میں اب تک 1,500 ایبولا کے معاملات میں سے دوتہائی مریض جاں بحق ہوچکے ہیں۔اس وائرس سے پیدا ہونے والے مرض کو ایبولا جریان خون بخار (Ebola Haemorrhagic Fever) یا صرف ایبولا کہتے ہیں۔

ماربرگ وائرس کی تاریخ

ماربرگ وائرس کی شناخت پہلی دفعہ 1967 میں کی گئی جب جریان خون بخار کے معاملات ایک ساتھ ماربرگ اور فرینکفرٹ، جرمنی اور بلغریڈ کے یوگوسلاویہ (اب سربیا) میں سامنے آئے۔اس وائرس کا نام جرمنی کے شہر ماربرگ کے نام پر پڑا جہاں پہلی بار اس کا معاملہ منظر عام پر آیا تھا۔ماربرگ کے اس حملہ میں کل 37 افراد بری طرح متاثر ہوئے تھے جن میں دو ڈاکٹروں اور ایک نرس کے علاوہ وہ افراد خانہ بھی شامل تھے جو اپنے مریضوں کی دیکھ بھال کررہے تھے۔تو ظاہر ہوا کہ یہ متعدی مرض ہے جو ایک شخص سے دوسرے میں داخل ہوجاتا ہے۔اس وقت ہوئی تحقیق نے یہ دکھایا کہ یہ وائرس افریقی سبز بندر (Ceropithecus Aethiops) سے مریض .ں داخل ہوا تھا۔دراصل یہ سبز بندر ماربرگ کی ایک کمپنی بہرنگ ورک (Behring Werke) کے ذریعہ یوگینڈا سے منگائے گئے تھے۔اس کمپنی کے سربراہ میڈیسن کے میدان میں نوبل انعام پانے والے پہلے شخص یمل وان بہرنگ (Emil Von Behring) تھے۔یہ کمپنی جسے ہیکسٹ (Hoechst) جیسی بڑی کمپنی نے خریدلیا اور جواب ڈیڈ بہرنگ (Dade Behring) کا ایک حصہ ہے اس مقصد سے قائم کی گئی تھی کہ کزاز (Tetanus)، خناق (Dipahtheria) اور بچوں کے فالج پولیو (Polio) کے خلاف ٹیکے تیار کرے۔لہٰذا لیباریٹری کے اسٹاف ان بندروں کےتعلق میں آگئے اور ان میں یہ مرض پیدا ہوگیا تب یہی نتیجہ اخذ کیا گیا تھا کہ یہ وائرس دراصل جانوروں (خاص کر بندر، لنگور وغیرہ) کا واحد لڑی والا آر ین اے (RNA) وائرس ہے جو فائلو وائرس خاندان سے وابستہ ہے۔ان لیباریٹری اسٹاف کو جو بندر سے براہ راست تعلق میں آئے تھے، انہیں پرائمری کیس کہا گیا اور ان کے ذریعہ متاثر ہونے والے دیگر افراد کو سکنڈری کیس سے تعبیر کیا گیا۔ڈاکٹر اور نرس میں یہ مرض مریضوں سے خون یا بلغم وغیرہ کا نمونہ لیتے وقت بھی داخل ہوسکتا ہے۔

1975 میں اس وقت اس مرض کا دوسرا معاملہ درج ہوا جب تین افراد اس کے شکار ہوگئے۔یہ تینوں ہی ایک ایسے شخص کے تعلق میں آگئے تھے جو زمبابوے سے واپس لوٹ رہا تھا اور جوہانسبرگ میں علیل ہوگیا تھا۔ان میں سے ایک کی موت واقع ہوگئی تھی۔اسی



طرح کے دیگر معاملات کینیا میں 1980 اور 1987 میں ظہور پذیر ہوئے۔ایک بڑا معاملہ کانگو میں 1998 سے لے کر 2000 تک پیش آیا جب 149 متاثرہ افراد میں سے 123 جاں بحق ہوگئے۔

ماربرگ وائرس کا حالیہ حملہ اکتوبر 2004 میں شروع ہوا اور ابھی جاری ہے۔تب سے اس مرض کے معاملات مستقل سامنے آرہے ہیں۔اور ایک اندازے کے مطابق یہ روزانہ تین فیصد کی در سے بڑھ رہے ہیں۔اس بار موت کی شرح 99 فی صد تک پہنچ چکی

> پلیگ ، ڈینگو، برڈ فلو، یا سارس وغیرہ ان سب سے ہمیں سبق لینے کی ضرورت ہے۔افریقہ اور اس کے قرب وجوار میں اس مرض کا حملہ ہمارے ملک کے لیے ایک اشارہ ہے کہ ہم ایسے حالات سے نمٹنے کے لیے خود کو تیار کرلیں۔

ہے بلکہ اکتوبر 2004 سے جنوری 2005 کے درمیان 34 متاثرہ افراد میں سے سارے ہی موت سے جا ملے یعنی ہلاکت صد فی صد رہی۔

اگر چہ سبز بندر کو اس وائرس کا حامل (Vector) کہا جاتا ہے مگر ایبولا وائرس کی ہی طرح اس کے حامل کے تعلق سے کوئی حتمی فیصلہ نہیں لیا جا سکا ہے۔شک کے دائرے میں چمگادڑ، مکڑی اور خون چوسنے والے کیڑے بھی آ چکے ہیں۔

ماربرگ وائرس بخار

علامت : اچانک بخار آجانا، بے چینی، قے، ٹھنڈک کا احساس اور وزن میں کمی عام علامات ہیں۔عام طور پر بخار سات دنوں تک چلتا ہے۔اور پانچویں دن چھوٹے چھوٹے سرخ دھبے جلد پر ابھر آتے ہیں۔اور خون بہنے لگتا ہے یعنی جریان خون کی شکایت ہوجاتی ہے۔جلد اترنے لگتی ہے اور جگہ جگہ سے پھٹنے لگتی ہے۔دیگر علامات میں سر میں شدید درد، آنکھوں کی جھلیوں اور پپوٹوں میں سوجن اور عضلاتی درد شامل ہیں۔جگر اور آنتوں کی سوزش بھی ہوجاتی ہے۔اندرونی اعضا کی ریزش اور گردوں کا کام کرنا تقریباً بند ہوجاتا ہے اور یہ علامت زیادہ نازک حالت میں نوٹ کی جاتی ہے یعنی جب مریض تقریباً موت کے قریب ہوتا ہے۔ایسے مریضوں میں جریان خون کا عمل بھی کافی تیز ہوجاتا ہے۔کچھ مریضوں میں یرقان (Jaundice) کی شکایت بھی ہوجاتی ہے۔

سات دنوں کے بعد اگر مریض زندہ رہا تو اس کی حالت میں قدرے بہتری آنے لگتی ہے۔اور مکمل صحت یاب ہونے میں پانچ ہفتوں سے زیادہ کا عرصہ لگ جاتا ہے۔

الگ الگ مریضوں میں مرض کی علامات بھی مختلف ہوسکتی ہیں لہٰذا متذکرہ بالا علامت کے علاوہ تلی یا طحال (Spleen)، لبلبہ (Pancreas) گردے (Kidneys) بلغمی گلٹی (Lymph Nodes) اور دماغ کی سوجن بھی ہوتی ہے۔مریض طویل بے ہوشی (Coma) میں چلا جاتا ہے۔ان تمام علامات کا خاتمہ موت پر ہی ہوتا ہے۔

تشخیص: ماربرگ مرض کی علامات ظاہر کرنے والے مریضوں کا پہلے ملیریا اور ٹائیفائیڈ کا ٹسٹ کیا جاتا ہے۔ایبولا کی ہی طرح یہاں بھی ماربرگ وائرس کی یقینی نشاندہی کے لیے IgG اور ELISA نام کے ٹسٹ کرائے جاتے ہیں۔الیکٹران مائیکروسکوپی فائلو وائرس تعدیہ کی تشخیص میں معاون ہوتی ہے مگر یہ ایبولا اور ماربرگ وائرس کے درمیان فرق کو واضح نہیں کر پاتی ہے۔

ماربرگ وائرس کی صحیح تشخیص مریض کے خون یا بافت (Tissue) کی Immunohistochemistry یا Polymerase Chain Reaction (PCR) جانچ سے کی جاتی ہے۔

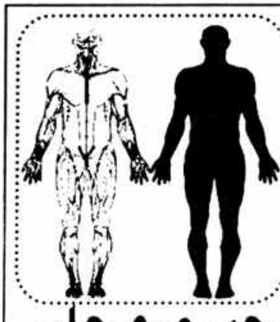
علاج: فی الحال اس مرض کے لیے کوئی قطعی علاج موجود نہیں



ہے تاہم اسے الٹراوائلٹ اور گاما اشعاع سے ختم کیا جاسکتا ہے۔ افریقہ میں مرض کے حالیہ حملہ کے بعد تحقیقات کا سلسلہ تیز ہوگیا ہے اور ریسرچ گروپ اس کے خاتمہ کے لیے دواؤں اور ٹیکہ کی ایجاد پر دن رات کام میں مشغول ہیں۔ یہ وائرس چونکہ لیپڈ محلل، تجارتی ہائپوکلورائٹ جراثیم کش، ڈٹرجنٹ اور فینولک جراثیم کش کے تئیں حساس ہے لہٰذا ان کا استعمال بھی کیا جاتا ہے۔

متذکرہ بالا حقائق ہمارے ہوش اُڑا دینے کے لیے کافی ہیں۔ مگر جو لوگ سائنسی طرزِ فکر نہیں رکھتے وہ یہی کہیں گے کہ اس مرض کے تئیں ہمیں فکر کرنے کی کیا ضرورت ہے کہ ہمارا ملک تو اس کے جراثیم سے پاک ہے۔ اس میں ان کا کچھ خاص قصور بھی نہیں کہ ہمارے درمیان ایسے لوگوں کی کمی نہیں ہے جو خواب غفلت سے تب بیدار ہوتے ہیں جب سب کچھ لٹ چکا ہوتا ہے اور بہت دیر ہوچکی ہوتی ہے یعنی سب کچھ لٹا کے ہوش میں آئے تو کیا کیا۔ بہرحال عرض یہ کرنا ہے کہ ہمیں یہ ہرگز نہیں سوچنا چاہئے کہ ہمارا ملک اگر اس مرض سے فی الحال باہر ہے تو آرام کیا جائے۔ خدا کرے ہم سب اس مرض کے سایہ سے دور رہیں مگر عقل کا تقاضہ یہ ہے کہ ہم تدبیر اختیار کریں۔ کیا ہمارا ملک ایسی ناگہانی صورت حال سے نمٹنے کے لیے تیار ہے؟ یہ سوچنا ضروری ہوگیا ہے ورنہ ہم نے ماضی میں دیکھا ہے کہ مرض کا اچانک حملہ ہوجاتا ہے اور تب ایک افراتفری سی مچ جاتی ہے۔ پلیگ، ڈینگو، برڈ فلو، یا سارس وغیرہ ان سب سے ہمیں سبق لینے کی ضرورت ہے۔ افریقہ اور اس کے قرب وجوار میں اس مرض کا حملہ ہمارے ملک کے لیے ایک اشارہ ہے کہ ہم ایسے حالات سے نمٹنے کے لیے خود کو تیار کرلیں۔ سائنسی ذہن کی بات میں نے یوں کہی ہے کہ کوئی بھی شخص جسے اس وائرس (یا کسی بھی وائرس) کی جینی ترتیب کا علم ہو اور جو سائنسی ٹریننگ رکھتا ہو وہ ایک ٹسٹ ٹیوب میں اس وائرس کو دوبارہ پیدا کرسکتا ہے۔ اسی عمل کو حیاتیاتی جنگ (Biological Warfare) کہا جاتا ہے۔ ایسے امکان پر نظر ان حضرات کی جائے گی جن کا اندازِ فکر سائنسی ہے اور آج اسی کی ضرورت ہے کہ ہم اپنی سوچ کو سائنسی بنائیں تاکہ تعمیر وتخریب کے درمیان فرق کرسکیں اور خود کو ایک کامیاب قوم کے طور پر پیش کرسکیں۔





جسم و جاں

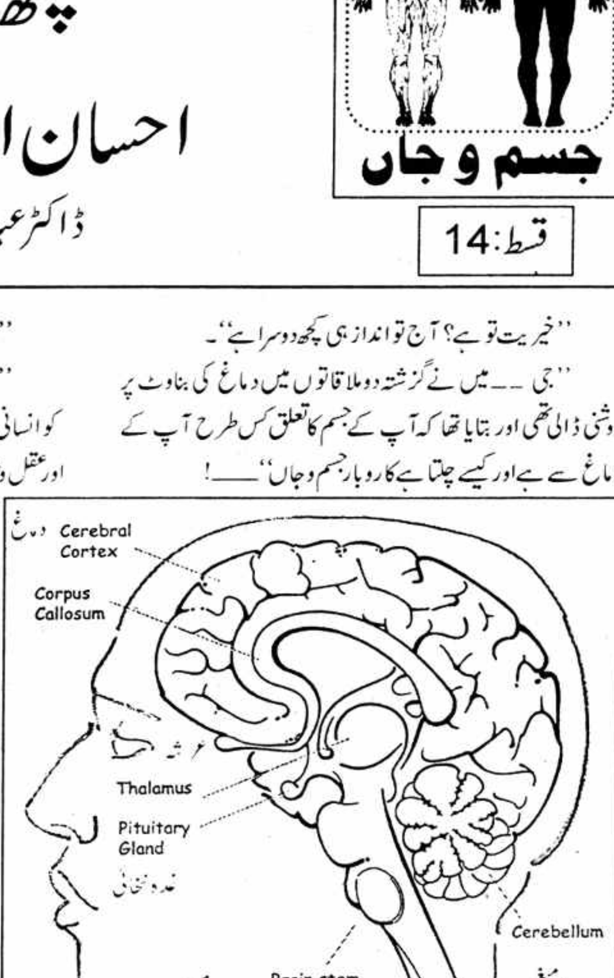
قسط:14

کچھ ہمیں کو نہیں احسان اٹھانے کا دماغ

ڈاکٹر عبدالمعز شمس۔مکہ مکرمہ

''خیریت تو ہے؟ آج تو انداز ہی کچھ دوسرا ہے''۔

''جی ۔۔۔ میں نے گزشتہ دو ملاقاتوں میں دماغ کی بناوٹ پر روشنی ڈالی تھی اور بتایا تھا کہ آپ کے جسم کا تعلق کس طرح آپ کے دماغ سے ہے اور کیسے چلتا ہے کاروبار جسم وجاں'' ۔۔۔!



تصویر (1) دماغ کے مختلف اہم حصے

''لیکن آج تو تم کچھ زیادہ ہی سنجیدہ نظر آرہے ہو'' ۔۔۔

''سنجیدہ تو آپ سب کو ہونا چاہئے اس لیے کہ خالق نے آپ کو انسانی شکل ہی نہیں دی ہے بلکہ آپ کو سوچنے، سمجھنے، تدبر و سحر اور عقل وخرد کے لئے دماغ عطا کیا ہے۔اس کا جتنا استعمال ہوگا رموز زندگی وحیات کی پرتیں کھلتی جائیں گی سوچ وفکر میں وسعت پیدا ہوگی اور عقل وشعور میں اضافہ ہوگا۔ ہوشمندی اور دانشمندی بڑھے گی۔ خالق نے آپ کو مسلمان بنایا، ہدایت کے لئے قرآن بھیجا، مثالی زندگی کے لئے نبی اور رسول بھیجے، اللہ تعالیٰ خود اپنی کتاب میں فرماتا ہے:

''یہ ایک بڑی برکت والی کتاب ہے جو اے محمد ہم نے تمہاری طرف نازل کی ہے تا کہ یہ لوگ اس کی آیات پر غور کریں اور عقل وفکر رکھنے والے اس سے سبق لیں''۔(سورۃ:ص۔آیت 29)

قرآن پاک میں غور وفکر رکھنے والوں کے لئے ایک مخصوص لفظ ''اولوالالباب'' کا استعمال کیا گیا ہے جس کا تعلق براہ راست لفظ ''لُب'' سے ہے جس کے معنی (Mind) ہیں۔ قرآن پاک میں سولہ جگہ یہ لفظ استعمال ہوا ہے۔ چار جگہوں پر اولی الالباب، پانچ جگہوں پر لاولی الالباب اور

سات جگہوں پر اولوالباب اور ہر جگہ دماغ کا استعمال عقل وخرد، عقل وفکر، عقل ودانش، ہوشمندی، دانشمندی اور عقلمندی کے لئے استعمال ہوا ہے یعنی اولوالباب کے معنی اصحاب العقول ہوئے۔

اللہ تعالیٰ دوسری جگہ فرماتا ہے ـــــ

''ان سے پوچھو، کیا جاننے والے اور نہ جاننے والے دونوں کبھی یکساں ہو سکتے ہیں؟ نصیحت تو عقل رکھنے والے ہی قبول کرتے ہیں۔'' (سورہ الزمر: 9)

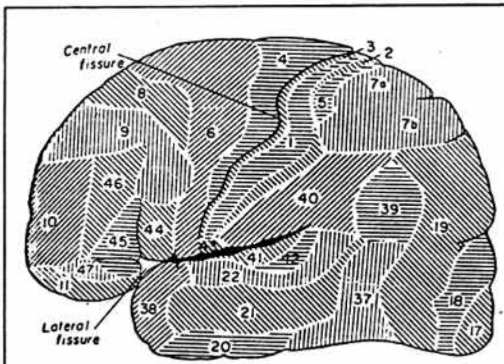
آیئے اس عقل وخرد کے منطقہ کو اپنے دماغ میں پہچاننے کی کوشش کریں۔ دراصل جسمانی بصری، سمعی تعلق کا منطقہ ہی منطقہ ترجمانی (Interpretative Areas) کہلاتے ہیں ـــ یہ سارے بالائی صدغی فص (Superior Temporal Lobe) کے عقبی حصے میں ہوتے ہیں ـــ یا یوں سمجھیں کہ جہاں صدغی، موخری اور جداری فص ملتے ہیں وہیں پر یہ جگہ ہے ـــ یہ مقام مختلف حسی ترجمانی منطقوں کا سنگم مانا جاتا ہے اور یہی وہ جگہ ہے جسے دماغ کا اہم اور غالب رُخ مانا جاتا ہے جو عام طور پر بائیں طرف ہوتا ہے (جبکہ انسان داہنے ہاتھ سے کام کرنے کا عادی ہوتا ہے)۔

دماغ کے مختلف مراکز میں اس حصے کی اہمیت بے انتہا ہے اور اس لئے اس کے مختلف نام ہیں جیسے عام تشریحی یا توضیحی منطقہ (General Interpretatve Area) منطقہ ہوشمندی یا باخبر منطقہ (Knowing Area)، ثالث ساجھی منطقہ (TertiaryAssociation Area) وغیرہ۔ اس علاقے کو Wernicks Area بھی کہتے ہیں جسے اس نام کے سائنسداں نے عقلمندی اور ہوشمندی ذہن کی خصوصیات بتائی ہیں۔

اس منطقہ میں معمولی سے معمولی خلل آنے پر ایک انسان بخوبی سُن سکتا ہے اور مختلف الفاظ کو پہچان سکتا ہے لیکن الفاظ کو مدلّل اور سہل افکار میں بدل نہیں سکتا۔ اس طرح انسان ممکن ہے چھپے حروف کو پڑھ لے لیکن خیالات کو پہچان نہ پائے۔ اس کے علاوہ سمجھنے میں بھی دقتیں آسکتی ہیں۔

غالب نصف کرہ
(Dominant Hemisphere)

عام منطقہ ترجمانی کے بارے میں جیسا کہ میں نے بتایا کہ عموماً دماغ کے بائیں جانب ہوتا ہے دوسرے یہ کہ ایک طرف کے کرہ میں Highly Developed ہوتا ہے اور اسے اسی وجہ سے غالب کرہ کہتے ہیں۔ دس سے نو اشخاص میں یہ بائیں طرف ہوتا ہے۔ پیدائش کے وقت دماغ کے ورنکس منطقہ (Wernicks Area) کا تقریباً پچاس فیصد بائیں طرف ہوتا ہے اور دائیں کے مقابلے بڑا ہوتا ہے لہٰذا واضح ہے کہ بایاں غالب ہوگا لیکن اگر ورنکس منطقہ کو نکال دیا جائے تو دوسری طرف کا دماغ اس کا نعم البدل ہو جاتا ہے۔



تصویر (2) دماغ کے فعال منطقوں کی بروڈمین نے تقسیم بندی کی ہے

جیسا کہ میں نے بتایا دس میں سے نو لوگوں کا دماغ بائیں طرف غالب ہوتا ہے اور باقی ماندہ دس لوگوں میں یا تو بیک وقت دونوں طرف کا دماغ رشد پاتا ہے اور اگر ایسا نہیں تو داہنے طرف کا دماغ غالب ہو جاتا ہے۔

''کیا عام منطقہ ترجمانی میں لسانی اور ذہانت کا عمل بھی ہے؟''

جی ـــ بیشتر تجرباتی حس آپ کے دماغ میں ذخیرہ ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر جب آپ کتاب پڑھتے ہیں تو نوحروف کی بصری تصویر کا عکس آپ کے ذخیرے میں پہنچتا ہے لیکن حروف لسانی شکل

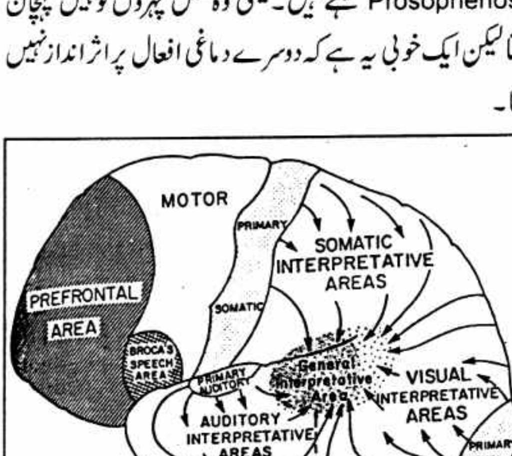
میں جمع ہوتے ہیں نیز اطلاعات بھی لسانی صورت میں پہنچتی ہیں اور بصارت بصیرت کی حالت میں ذخیرہ ہوتی ہے۔

غالب کرہ کا حساس منطقہ جو زبان کا ترجمان یا توضیح کرنے والا ہوتا ہے وہ سمعی منطقہ سے سٹا ہوتا ہے اسی لیے سمجھا جاتا ہے کہ زبان کا تعارف سن کر ہی ہوتا ہے بعد میں عمر کے ساتھ جب بصری حس پڑھنے سے حاصل ہوتی ہے وہ پہلے سے قائم شدہ زبان کے ذخیرہ سے گزرگاہ پیدا کرتی ہے۔

اب ذرا ورنکس کے غیر غالب کرہ کا مطالعہ کریں تو پائیں گے کہ اگر غالب کرہ تباہ ہوگیا ہو تو انسان غور وفکر، عقل وفہم اور ذہانت کھودیتا ہے(خاص کر زبان کے لئے یعنی پڑھنے کی صلاحیت، معمولی حساب کتاب حتیٰ کہ سوچنے سمجھنے کی منطقی صلاحیت سے بھی مجبور ہوجاتا ہے لیکن بعض دوسری صلاحیتوں میں کوئی فرق نہیں ہوتا۔

''کیا چہروں کی شناخت کا منطقہ بھی ہوتا ہے؟''

جی ہاں! چہروں کی شناخت کی نعمت ماں کی گود سے ہی حاصل ہوتی ہے لیکن بعض اشخاص میں یہ عیب پیدا ہوجاتا ہے جسے Prosophenosia کہتے ہیں۔ یعنی وہ شخص چہروں کو نہیں پہچان سکتا لیکن ایک خوبی یہ ہے کہ دوسرے دماغی افعال پر اثرانداز نہیں ہوتا۔



تصویر(3) عام تشریحی منطقہ کا جسمانی، سمعی اور بصری علاقہ سے تعلق نیز پیش جبہی منطقہ

''آپ یہ بھی سول کریں گے کہ دماغ میں اس کی کیا اہمیت ہے؟ آپ اس کی اہمیت کا اندازہ اس بات سے کرسکتے ہیں کہ صبح تا شام ہم لوگ نہ جانے کتنے لوگوں سے ملتے ہیں اور دنیا کا کاروبار اسی پر قائم ہے۔

پیش جبہی منطقہ

(Prefrontol Areas)

یہ منطقہ دماغ کے جبہی فص کے امامی حصے میں واقع ہوتا ہے۔ اس منطقہ کا ذکر اس لئے بھی ضروری ہے کہ یہ منطقہ اعلیٰ ذہانت، تخیلات کے تسلسل، خیالات کی بلندی کے لئے جانا جاتا ہے۔ یہ علاقہ تخیلات کی تفاصل (Elaboration of Thoughts) پیشین گوئی (Prognostication) اور اعلیٰ ذہنی عمل کا ضامن ہوتا ہے یہ پیش جبہی منطقہ ماہر نفسیات اور ماہر اعصاب کی نظر میں تخیلات کی تفاصیل رکھتا ہے۔ ان خیالات کی باز یابی بھی جب چاہے ہوسکتی ہے۔ اس لیے مندرجہ ذیل صلاحیتیں اسی بنا پر ممکن ہیں۔ جیسے

☆ پیشین گوئی
☆ مستقبل کی منصوبہ بندی
☆ مشکل ریاضی، قانونی یا فلسفیانہ اور منطقی حل
☆ اخلاقی قانون کے عین مطابق افعال پر کنٹرول
☆ آنے والے حسی اشارات کا مطالبہ
☆ مؤثر عمل کے نتیجہ کی قبل از شناخت صلاحیت
☆ نادر بیماریوں کی تشخیص کے سلسلے میں تعاون اور معلومات

''واقعی یہ تو بڑی اہم خوبیاں ہیں۔'' لیکن اگر یہ منطقہ کسی سبب سے تباہ ہوجائے اور اسے چوٹ پہنچے تو کیا ہوگا؟''

''اگر خدانخواستہ یہ منطقہ صدمے سے دوچار ہوجائے تو اس شخص کے دماغ تک پہنچنے والے حسی اشاروں کے جواب میں بالکل ڈھلان کے مانند ردعمل ہوگا ذرا بھی چھیڑ خوانی کو برداشت نہیں کرسکتا اور شدید ردعمل ہوتا ہے۔ کئی اخلاقی قدروں کو کھوسکتا ہے۔ بول و براز

یا جنسی اور سماجی بے راہ روی سرزد ہو جائے تو خفیف شرمندگی یا خفت کا کوئی احساس باقی نہیں رہتا۔

مزاج میں کبھی نرمی، کبھی گرمی، کبھی خوشی کبھی غم، کبھی شگفتگی تو کبھی طیش اور ایسا انسان سراسیمہ اور جنون کی حالت میں پہنچ جاتا ہے۔

جب بات اس منطقے کی آ گئی ہے تو چند اصطلاحات کا ذکر یہاں اس لئے بھی ضروری ہے کہ دماغ کے مختلف پہلوؤں کو سمجھا جائے۔ تخیلات، شعور وآگہی اور یادداشت سب کا تعلق اس خطے سے ہے لیکن عصبی طریقہ کار کی جانکاری ہنوز بہت واضح نہیں۔ چونکہ دماغ کے بڑے حصے کے ضائع ہونے پر بھی انسان کے خیالات میں رکاوٹ نہیں آتی ہے مگر گردوپیش کی واقفیت یا آگہی کے درجات میں کمی آجاتی ہے۔

عرشہ (Thalamus) پر معمولی سی ضرب یا بربادی سے آگہی میں نمایاں کمی حتیٰ کہ کامل بے ہوشی دیکھنے میں آتی ہے۔

بعض خام خیالات شاید زیریں مرکز پر منحصر کرتے ہیں جیسے درد کا خیال، لیکن دوسری طرف تخیلات کے نقش جو دماغ کے استعمال کے لئے لازم ہے وہ ہے بصارت کی ضرورت چونکہ بصری مرکز کے ضائع ہونے سے بینائی ختم ہو جائے گی۔ لہٰذا یہ کہا جاسکتا ہے کہ ادراک یا قوت خیال مختلف محرکات کے عارضی نقش کا نتیجہ ہیں جو عصبی نظام کے ساتھ ساتھ، دماغ، عرشہ، لمبک نظام اور دماغی تنے کے بالائی ریٹی کولر فارمیشن کو شامل کرتے ہیں اور یہی تخیلات کی Holistic Theory کہلاتی ہے۔ لمبک سسٹم (Limbic System)، عرشہ اور ریٹی کولر فارمیشن کے ذریعہ تحریک ہی خیالات کی تعین کرتی ہے جس کے نتیجہ میں لطف، بے لطفی، درد، آرام وسکون، خام احساسات، موٹے طور پر جسم کے حصوں کا ادراک اور دوسری خوبیوں کا احساس ہوتا ہے۔

یادداشت (Memory) کا دماغ سے کیا تعلق ہے؟

یادداشت بھی خیالات کی میکانزم کی طرح ہی پیچیدہ ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ یادداشت کے درجات ہوتے ہیں۔ یعنی کچھ یادیں لمحاتی ہوتی ہیں، گھنٹے بھر، دن بھر، مہینہ بھر اور پھر بعض یادیں سالوں یہاں تک کہ یادیں لافانی ہوتی ہیں۔ یہ سب خیالات کے میکانزم سے ملتی جلتی ہیں۔ ممکن ہے دوسری میکانزم بھی ہو جو ہنوز معلوم نہیں لیکن جتنی بھی معلومات ابتک ہیں اس کے مطابق ماہر عضویات (Physiologist) نے یادداشت کو تین حصوں میں تقسیم کیا ہے۔

1۔ حساسوی یادداشت (Sensory Memory)

2۔ قلیل المدت یادداشت (Shory Term Memory)

3۔ طویل المدت یادداشت (Long Term Memory)

ان مختلف یادداشت کی کیا خصوصیات ہیں؟

بنیادی خصوصیات ان تین قسم کی یادداشت کی قدرے مختلف ہیں۔ حسی یادداشت کا مطلب یہ ہے کہ حسی اشارات کو دماغ میں یاد رکھنے کی صلاحیت یا لیاقت جو حسی تجربات کے بعد مختصر وقفے کے فوراً بعد ہی حاصل ہوتی ہے۔ عام طور پر یہ اشارات کئی سوملین سیکنڈ تک قائم رہتے ہیں مگر نئے حسی اشارات ایک سیکنڈ سے کم میں ہی نمودار ہو جاتے ہیں۔ اس درمیانی وقفے میں حسی معلومات دماغ میں محفوظ ہو جاتی ہیں جو بعد میں کام آتی ہیں۔ اس کی خاصیت یہ ہے کہ اس کی تقطیع (Scanning) ہو سکتی ہے۔ تاکہ ضروری نکتے چنے جاسکیں لہٰذا یہی یاداشت کا پہلا مرحلہ ہے۔

قلیل المدت یادداشت (Short Term Memory)

جسے ابتدائی یا Primary یا دداشت بھی کہا جاتا ہے جو چند حقیقتوں، حروف، اعداد الفاظ یا چند ٹکڑے (Bits) معلومات کے جو چند دقیقہ اور چند ثانیوں پر مشتمل ہوتے ہیں جیسے آپ نے ٹیلی فون کی ڈائریکٹری میں کوئی نمبر دیکھا استعمال کیا وہ چند منٹ کے لیے آپ کے دماغ میں محفوظ ہوتا ہے لیکن جیسے ہی دوسرا نمبر دیکھا تو پہلا مندمل ہو جاتا ہے۔ اس طرح کی یادداشت عام طور پر سات ٹکڑوں (Bits) پر مشتمل ہوتی ہیں۔ جہاں نئی معلومات یا ٹکڑے آئے، پرانی معلومات غائب ہو جاتی ہیں۔

قلیل المدت یا دداشت کی سب سے اہم بات یہ ہے کہ یہاں معلومات بلا تامل موجود ہوتی ہیں اور یادداشت کے ذخیروں میں اسے ڈھونڈنا نہیں پڑتا۔

طویل المدت یادداشت
(Long Term Memory)

واقعات، حادثات اور دوسری معلومات دماغ میں ذخیرہ کی جاسکتی ہیں اور ضرورت پڑنے پر اسے استعمال بھی کیا جاسکتا ہے۔اس کی مدت، گھنٹوں، دنوں، مہینوں اور سالوں محفوظ رہتی ہیں جسے Fixed Memory یا مستقل (Permanent) یادداشت بھی کہا جاتا ہے۔اور اسے بھی دو حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(الف) ثانوی یادداشت (Secondry Memory)

(ب) ثالثی یادداشت (Tertiary Memory)

ثانوی یادداشت کا شمار طویل المدت یادداشت میں اس لیے ہوتا ہے کہ ہفتہ بھر ایک مضبوط خاکہ کی شکل میں یہ محفوظ رہ سکتا ہے لیکن اسے بھولا بھی جاسکتا ہے کبھی کبھی تو یادداشت ذھن پر زور ڈالنے پر بھی نہیں واپس آتی لیکن کبھی خود سے وقفے یا ساعات کے بعد یاد آسکتی ہے۔ثانوی یادیں چند منٹ سے سالوں تک یاد رکھی جاسکتی ہیں اور جب یادیں اتنی کمزور ہوجاتی ہیں کہ گھنٹوں اور منٹ سے بڑھ کر چند روز پر آجاتی ہیں تو انہیں اکثر حالیہ یادداشت (Recent Memory) کہا جاتا ہے۔

ثالثی یادداشت اتنی پختہ یادیں ہوتی ہیں کہ تاعمر محفوظ رکھی جاسکتی ہیں اور یہی نہیں اور دماغی ذخیرہ میں یہ اسی طرح محفوظ ہوتی ہیں کہ برجستہ اور لمحہ بھر میں یاد آتی ہیں جیسے اعداد، حروف تہجی یا بعض باتیں یا بات چیت میں استعمال ہونے والے الفاظ نیز اطراف و جوانب یا ماحول کی یادیں۔

حافظ قرآن اپنی انہی ثالثی یادداشت کی بنا پر کتاب الٰہی کو اپنے ذھن و دماغ میں محفوظ رکھتے ہیں اور صرف یہی نہیں کہ محفوظ رکھتے ہیں بلکہ بلا تاخیر کلام اللہ کی آیات کریمہ زبان پر اس طرح آتی ہیں جیسے وہ دیکھ رہے ہوں۔



ڈائجسٹ

نماز میں اگر کوئی سہو ہوجائے تو مقتدی میں سے جو بھی حافظ ہیں آپ نے دیکھا ہوگا کہ کیسے برجستہ وہ لقمہ دیتے ہیں اور امام فوراً بلا توقف قرآن پڑھتے جاتے ہیں قرآن مجید کا یہ اعجاز ہے کہ یہ مقدس صحیفہ ایک انسانی دماغ میں صدیوں سے محفوظ اور نقل ہوتا آرہا ہے اور لفظ بہ لفظ، حرف بہ حرف تاابد محفوظ رہے گا۔

''واقعی میں نے اپنے دماغ کو کبھی نہ پڑھا نہ اس کے بارے میں سوچا۔خالق کی بارگاہ میں شکر ادا کرتا ہوں کہ اس نے سوچنے، سمجھنے، عقل و فہم اور فیصلہ کا شعور عطا کیا۔ورنہ فیض نے تو بڑے عمدہ انداز میں کیا ہے۔

کچھ ہمیں کو نہیں احسان اٹھانے کا دماغ
وہ تو جب آتے ہیں مائل بہ کرم آتے ہیں

شہید کبھی مرتے نہیں

23 مارچ 1931ء کو برطانوی حکمرانوں نے لاہور جیل میں بھگت سنگھ، راج گرو اور سکھدیو کو پھانسی دی تھی۔ ان کی حب الوطنی اور قربانی نے قوم میں بیداری پیدا کر دی ہے۔ اس سے ہمیں ہمیشہ ہمیشہ حوصلہ ملتا رہے گا۔ کیوں کہ شہید کبھی مرتے نہیں۔

ان کی ہمت اور قربانی پر قوم انھیں سلام کرتی ہے



سکھدیو



بھگت سنگھ



راجگرو

وزارت اطلاعات ونشریات حکومت ہند

davp 2004/790



متغیر فریکوینسی (FM)

ریحان انصاری، بھیونڈی

آواز کی لہریں:

ہم جو کچھ اپنے کانوں سے سنتے ہیں اسے آواز کہا جاتا ہے۔ سائنسی نقطۂ نظر سے آواز کان کی ساختوں میں پیدا ہونے والا اضطرابی عمل ہے۔ جس کے نتیجے میں ہم کوئی آواز محسوس کرتے ہیں۔ اسی طرح جب کسی جسم پر ضرب پڑتی ہے تو اس کا متعلقہ حصہ یا پورا جسم مرتعش ہوتا ہے۔ (مثال: گھنٹی)۔ اس ارتعاش (Vibration / Resonance) کے سبب آواز پیدا ہوتی ہے۔ آواز کی لہریں یا موجیں بغیر ارتعاش کے پیدا ہی نہیں ہوسکتیں۔ یہ لہریں کسی بھی مادّی واسطے (ٹھوس، سیال، گیس وغیرہ) میں سفر کرتی ہیں۔ اور جہاں کہیں محصل (Receiver) یا کان سے ٹکراتی ہیں تو آواز کا اظہار بن جاتی ہیں۔ آواز کی لہریں خلا میں سفر نہیں کرسکتیں۔

ریڈیو لہریں:

ریڈیو (لاسلکی) لہریں برقی مقناطیسی (Electromagnetic) لہروں کے گروہ سے تعلق رکھتی ہیں۔ جن کا وجود متحرک الیکٹران کی بدولت ہوتا ہے۔ ریڈیو لہروں کو سب سے پہلے 1860ء میں جیمس کلرک میکسویل نے بیان کیا تھا۔ بعد میں متعدد سائنسدانوں نے مسلسل تحقیقات جاری رکھیں۔ حتیٰ کہ 1900 میں اطالوی سائنسداں مارکونی (Marconi) ریڈیو لہروں کی لمبے فاصلے تک ترسیل کرنے کا کامیاب تجربہ کرکے ''ریڈیو'' کا موجد کہلایا۔ آواز کی لہریں مرکز نشر (براڈ کاسٹنگ اسٹیشن) سے ہمارے ریڈیو تک ریڈیو لہروں کی صورت میں ہی منعکس ہوتی ہیں۔ انہی لہروں کا استعمال سیٹلائٹ کے توسط سے بین الاقوامی مواصلاتی رابطوں (Telecommunication)، خلاء بازوں سے رابطہ قائم کرنے، چلتی پھرتی کاروں میں موبائل فون، پولیس وائرلیس سسٹم، فائر بریگیڈ، ٹریفک کنٹرول سسٹم وغیرہ میں کیا جاتا ہے۔ ان سطروں میں آپ نے شاید غور کیا ہو کہ جب آواز کی لہریں خلا میں سفر نہیں کرسکتیں تو خلابازوں سے رابطہ بنانے میں ان سے کیسے مدد مل سکتی ہے۔ جی ہاں، جب آواز کی لہروں کو ریڈیو یا الیکٹرومیگنٹیک لہروں میں تبدیل کرلیا جاتا ہے تو یہ لہریں ہوا خلا اور گہرے پانیوں میں بھی سفر کرسکتی ہیں۔

ایف ایم (FM):

گزشتہ چند برسوں سے FM یا متغیر فریکوینسی (Frequency Modulted) نے ریڈیو سننے والوں میں کافی مقبولیت حاصل کرلی ہے۔ کیونکہ اس کے ذریعہ نشر کی گئی آواز یا موسیقی بالکل صاف اور غیر متعلق شورشرابے سے پاک ہوتی ہے۔ اسی طرح ان لہروں کو موصول کرنے والے ریڈیو میں آوازیں اسٹیریوفونک بھی بنائی جاسکتی ہیں۔ FM طریقۂ ترسیل سے ریڈیو کی مٹتی ہوئی مقبولیت کو دوبارہ زندگی ملی ہے اور لوگ ریڈیو کی طرف راغب ہونے لگے ہیں۔ FM سے قبل کا طریقہ ترسیل AM کہلاتا ہے۔ یعنی Amplitude Modulated یا متغیر عرض (چوڑائی) AM طریقۂ ترسیل میں شورشرابہ چھن نہیں پاتا اس لئے اس کی ترسیل FM کی طرح صاف ستھری نہیں ہوتی۔ اس فرق کی وجہ یا AM اور FM میں بنیادی فرق کیا ہے۔

دونوں ہی طریقوں میں آواز کی موجوں کو ریڈیو لہروں میں تبدیل کردیا جاتا ہے تاکہ وہ براڈ کاسٹنگ سگنل بن سکیں AM طریقہ ترسیل میں آواز کی لہروں کی فریکوینسی یعنی تعداد پیدائش فی سیکنڈ (تعدّد) میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی۔ مگر ان موجوں کی چوڑائی (Amplitude) کو نشر کئے جانے والے سگنل کی مناسبت سے متغیر کردیا جاتا ہے۔ اس کے برعکس FM طریقۂ ترسیل میں ان لہروں کی چوڑائی مستقل ہوتی ہے۔ مگر فی سیکنڈ ان کی تعداد پیدائش میں تغیر پیدا کر کے نشر کیا جاتا ہے۔ سادہ الفاظ میں کہا جائے تو AM میں لہروں کی چوڑائی کو متغیر کیا جاتا ہے اور FM میں فریکوینسی یا تعدّد کو۔

مراحل:

طریقۂ تغیر (Modulation) دراصل وہ عمل ہے جس کے ذریعہ ریڈیو لہروں کا کوڈ تبدیل کیا جاتا ہے۔ یہاں تین عوامل ضروری ہیں۔ تغیر پذیر (Modulating) لہریں، لہر بردار (Carrier) اور متغیر (Modulated) لہر ــــ تغیر پذیر لہریں انسانی آوازیں یا موسیقی ہیں جو نشری سگنل ہوتی ہیں جن کی ترسیل مقصود ہے۔ لہر بردار (Carrier) ان سگنل کو حاصل کر کے برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔ Carrier کے ذریعہ پہنچائی گئی برقی لہروں کو دوبارہ آواز کی لہروں میں تبدیل کر کے متغیر (Modulated) لہریں بنائی جاتی ہیں۔ بعدازاں یہ لہریں محصل (Receiver) تک منتقل کی جاتی ہیں۔

یہاں یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ AM اور FM دونوں کی ترسیل کا پورا انظام یکساں ہے تو سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ پھر FM کی ترسیل میں کوئی اضافی آواز یا شور وغل کیوں نہیں پایا جاتا۔ ہر گفتگو یا موسیقی کا ہر حصہ بجائے خود مختلف قوتوں اور فریکوینسی کی لہروں پر مشتمل ہوتا ہے۔ FM کا ریسیور چونکہ صرف فریکوینسی میں ہونے والی تبدیلیوں کو شناخت کرسکتا ہے اور آواز کی موجوں کی چوڑائی (Amplitude) میں ہونے والی تبدیلیوں کو، جو برقی یا مقناطیسی میدانوں سے متاثر ہوتی ہیں، انھیں یہ ریسیور قبول کرنے سے قاصر ہوتا ہے۔ جس کے نتیجے میں تقریباً سبھی اضافی آوازیں فلٹر (Filter) کی مدد سے خارج کردی جاتی ہیں۔ اور ہم بالکل صاف آوازیں سن سکتے ہیں۔ آواز کی فریکوینسی برقی یا مقناطیسی میدانوں سے متاثر نہیں ہوا کرتی۔

استعمال:

FM طریقہ ترسیل ریڈیو نشریات، متعدد چینلوں والے ٹیلی فون، مصنوعی سیاروں کے ذریعہ رابطے قائم کرنے، ٹیلی گرافی، موبائل فون، سمندری چھان بین اور علوم بحریات کے تحقیقاتی امور اور طبی تشخیصی آلات میں استعمال کی جاتی ہے۔ FM سسٹم کی ایک خوبی یہ ہے کہ اگر دو FM سگنل بیک وقت ایک ہی اسٹیشن پر موصول ہو رہے ہوں تو جس سگنل کی فریکوینسی زیادہ قوی ہوگی وہی سگنل موصول ہوگا اور دوسرا کمزور سگنل ضائع کردیا جاتا ہے۔ اس عمل کو Channel Grabbing کہا جاتا ہے۔ اس لئے ہر ریڈیو اسٹیشن کے لئے اپنا مخصوص اسٹیشن لازمی ہوجاتا ہے جو پورے سسٹم پر بالکل قریب قریب متعین کیے جاسکتے ہیں۔ AM اسٹیشن میں یہ سہولت نہیں پائی جاتی۔

چاند پر بستی۔ ہندوستانی طلباء کا منصوبہ کامیاب

ڈاکٹر عبید الرحمٰن، نئی دہلی

چاند ہمیشہ سے ہی انسانی توجہ کا مرکز رہا ہے۔ چاند کو چھو لینے کی خواہش میں امریکہ 20 جولائی 1969 کو اس وقت بازی لے گیا جب اس کے خلائی مسافر نیل آرم اسٹرانگ نے چاند پر اپنے قدم اتارے۔ تب سے لے کر آج تک امریکی خلائی ایجنسی ناسا (NASA) چاند پر بستی بسانے کا منصوبہ بنا رہی ہے۔

ادھر کچھ عرصہ سے امریکہ اور دیگر ممالک کا دھیان پھر چاند کی طرف گیا ہے۔ ہمارا ملک ہندوستان بھی آگے آیا ہے اور اس نے 2008 میں چاند تک اپنا خلائی جہاز آربیٹر بھیجنے کا ارادہ کرلیا ہے۔ مگر اس سے قبل ہندوستانی طلباء اور انجینئروں کو اس سمت ایک بڑی کامیابی ملی ہے۔

بڈھادل پبلک اسکول اور تھاپر انسٹی ٹیوٹ آف انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی (TIET)، پٹیالہ (پنجاب) کے سترہ طلباء کی ایک ٹیم نے ناسا کو چاند پر بستی بسانے کا ایک منصوبہ پیش کیا تھا جسے ناسا نے قبول کرلیا ہے۔ اور اس طرح اس ٹیم نے خلائی بستی ڈیزائن مقابلہ جیت لیا ہے۔ جو گزشتہ جولائی میں کینڈی اسپیس سینٹر، اور لینڈو، فلوریڈا میں ہوا تھا۔ اس اہم مقابلہ کے لئے دنیا بھر سے 33 درخواستیں موصول ہوئی تھیں۔ اس مقابلہ کا اہتمام امریکن انسٹی ٹیوٹ آف ایئروناٹکس اینڈ ایسٹروناٹکس نے کیا تھا۔

TIET میں فرسٹ ایئر کے طالب علم ابھیشیک اگروال اس ٹیم کے لیڈر ہیں۔ ان کے مطابق چاند پر بستی بسانے کا مقصد عالمگیر حرارت کو کنٹرول کرنا ہے جس سے فضا پر خطرہ منڈلا رہا ہے۔ لہٰذا بہت ضروری ہے کہ زمین کے اطراف ایک شمسی غلاف بنایا جائے ورنہ 2025 تک یہ مسئلہ قابو سے باہر ہو جائے گا۔ ابھیشیک اگروال اپنے اس مشن پر گزشتہ چار سالوں سے لگے ہوئے تھے اور اس مقابلہ میں شریک ہونے کی کوشش کر رہے تھے۔ اس وقت وہ نئی دہلی کے لکشمن پبلک اسکول میں دسویں جماعت کے طالب علم تھے۔ اس کم عمری میں انھوں نے اتنے بڑے کام کا عزم کیا یہ قابلِ تحسین ہے۔ اس وقت انھوں نے چھ رکنی ٹیم بنائی اور ناسا کو اپنی تجویز بھیجی مگر انھیں کامیابی نہیں ملی۔ ابھیشیک کا حوصلہ نہیں ٹوٹا اور وہ اسی درمیان تھاپر انسٹی ٹیوٹ میں آ گئے۔ یہاں انھوں نے اسسٹنٹ پروفیسر مانیک کمار سے مدد حاصل کی اور پھر اپنا منصوبہ ناسا کو پیش کیا جسے قبولیت حاصل ہوئی۔ اس ٹیم کے ایک اور اہم رکن ساحل اروڑا ہیں جنھوں نے اس پروجیکٹ کی ساخت کی ڈیزائن پر کام کیا ہے۔ ان کے مطابق چاند پر بستی بسانا آسان ہے کیوں کہ وہاں تابکاری، کشش ثقل اور شہابی مسائل سے بہ آسانی نمٹا جا سکتا ہے۔

اس ٹیم نے جو تعمیراتی ڈیزائن پیش کیا ہے اس میں خلائی مسافروں کے نام پر سات عدد گنبد (Dome) کی تجویز ہے۔ ان میں تقریباً 21 ہزار لوگ رہ سکیں گے اور ان گنبدوں کا پھیلاؤ تین کیلومیٹر سے زیادہ دکھایا گیا ہے۔ ان رہائشی گنبدوں کے علاوہ تین دیگر گنبد بھی ہوں گے جو زراعت وصنعت کے لیے وقف ہوں گے۔ یہ تمام گنبد

پیش رفت

چاند پر ہی موجود اشیاء مثلاً ریگرلتھ،ٹائی ٹے نیم وغیرہ سے بنائے جائیں گے۔ ہتھیار کے لیے چاند کی کنکریٹ کا استعمال ہوگا اور اشعاع ریزی سے بچانے کے لیے چاند پر موجود کانچ کا استعمال کیا جائے گا۔ وہاں تحقیقی کام کے لیے تجربہ گاہ کا پلان بھی شامل ہے تاکہ ان تمام اشیاء کے خواص اوران کے ممکنہ استعمال پر تحقیق کی جاسکے۔

چاند پر بستی خط استوا (Equator) کے قریب بنانے کی تجویز رکھی گئی ہے۔ یہ کا پرنیکس پر دس درجہ شمال اور بیس درجہ مشرق پر واقع ہوگی۔ مجوزہ پلان میں بجلی کی فراہمی کے لیے شمسی تابع سیارہ کا ذکر شامل ہے۔ اورزمین کے مانند موسمی حالات پیدا کرنے کی تجویز ہے۔

ابھیشیک اگروال کے مطابق اس منصوبہ پر 277 ارب ڈالر خرچ آئے گا۔ یہ بستی پہیے کی شکل والی ہوگی جسے سائنسی اصطلاح میں ٹورس (Torus) کہا جارہاہے۔ بستی بسانے کا کام 15 سالوں میں مکمل ہوگا۔

کینسر کا ٹیکہ

کینسر سے بچاؤ کے لیے ٹیکہ سازی کی مہم ایک اہم پیش رفت سے ہمکنار ہوئی ہے۔ اس تجرباتی ٹیکہ پری ونج (Prevenge) سے پراسٹیٹ ٹیومر سے متاثرہ مرد عام حالت کی بجائے زیادہ دنوں تک زندہ رہ سکتے ہیں۔

پری ونج ٹیکہ کو سئیٹل (Seattle) میں واقع ڈنڈری آن (Dendreon) نام کی کمپنی نے تیار کیا ہے۔ یونیورسٹی آف کیلی فورنیا ،سان فرانسیسکو کے پروفیسر ارک اسمال (Eric Small) جو اس اہم تحقیق کے سربراہ ہیں، فرماتے ہیں کہ کینسر جیسے موذی مرض کے خلاف ٹیکہ ایجاد کرنے کی کوشش گزشتہ بیس سالوں سے جاری ہے۔ اب اس ٹیکہ کی ایجاد نے اس محنت کا گویا ثمرہ عطا کیا ہے۔ پروفیسر اسمال نے مزید کہا ہے کہ انھوں نے اس نئی ایجاد کو آرلینڈو (Orlando) میں کثیر انضباطی (Multidisciplinary) پراسٹیٹ کینسر سمپوزم میں پیش کیا ہے۔

اس ٹیکہ کا استعمال 127 ایسے مریضوں پر کیا گیا جن پر پراسٹیٹ کینسر کے علاج کے لیے ہارمون معالجہ بے اثر ثابت ہو رہا تھا۔ مگر اس ٹیکہ نے ان پر غیر معمولی اثرات دکھائے اور یہ مریض دیگر کے مقابلے 26 ماہ زیادہ زندہ رہے۔ حالانکہ بہت سے لوگ اس کے شاکی ہیں کہ یہ مدت کوئی بہت اطمینان بخش نہیں ہے ۔مگر اس کامیابی کو اس پس منظر میں دیکھنا چاہئے کہ ایسے موذی مرض کے خلاف اس نئے ٹیکہ نے ابھی امید کی بس کرن ہی دکھائی ہے۔ مزید تحقیقات جاری ہیں اور مستقبل میں بھی ممکن ہے کہ یہ ٹیکہ ہی اس مہلک مرض کے خاتمہ کا سبب ٹھہرے۔ یہی وجہ ہے کہ فوڈ اینڈ ڈرگ



پیش رفت

ایڈمنسٹریشن (FDA) ایسی تمام تحقیقات وپیش رفت کو اپنی منظوری عطا کرتا ہے۔ نیوادا (Nevada) کینسر انسٹی ٹیوٹ کے ڈائرکٹر نکولاس ووگل زینگ (Nicholas Vogelzang) نے بھی اس ٹیکہ کی دریافت پر اپنی خوشی اور مریضوں کی سنبھلتی حالت پر اپنے اطمینان کا اظہار کیا ہے۔ ان کے خیال میں یہ ٹیکہ ہر طرح سے محفوظ ہے اور مریض پر کوئی دوسرا بُرا اثر مرتب نہیں کرتا۔

ڈنڈری آن کے ایک اعلا افسر نے یہ خبر دی ہے کہ ان کی کمپنی FDA کے ساتھ مل کر بہت جلد اس ٹیکہ کو بازار میں فراہم کرے گی۔

قاتل بہ مقابلہ قاتل

تازہ تحقیق کے مطابق دنیا کا بدترین قاتل وائرس ایچ آئی وی (HIV) ایک دوسرے ہم مقابل قاتل یعنی کینسر کو ختم کر سکتا ہے۔

امریکی سائنسدانوں نے ایچ آئی وی کی کمزور اور پروگرام شدہ شکل کو چوہوں میں کینسر سیل کی افزائش روکنے میں کامیابی کے ساتھ استعمال کیا ہے۔

یونیورسٹی آف کیلی فورنیا لاس انجیلز کے ایڈس انسٹی ٹیوٹ کے سائنسدانوں نے اس کام کے لئے پہلے ایچ آئی وی وائرس سے مرض پیدا کرنے والے حصّوں کو ہٹایا پھر وائرس کی باہری پرت کو ہٹا کر سنڈبس (Sindbis) نام کے دوسرے وائرس کی پرت چڑھا دی یہ وائرس چونکہ کیڑوں اور پرندوں پر حملہ آور ہوتا ہے لہٰذا یہاں چوہوں پر تجربہ سے اس وائرس کا نشانہ تبدیل کر دیا گیا۔

ایچ آئی وی عام طور پر مدافعتی سیل کو متاثر کرتا ہے جسے T- سیل کہتے ہیں۔ باہری پرت میں تبدیلی کر دینے سے سائنسدانوں نے ایچ آئی وی وائرس کا رخ کینسر سیل پر موجود پی۔ گلائیکو پروٹینز (P-Glycoproteins) سالمے کی تلاش کی طرف موڑ دیا۔ پی۔ گلائیکو پروٹینز سیل کو کیموتھیراپی (Chemotherapy) کے تئیں مزاحم بنا دیتے ہیں جو کینسر کے علاج کا عام طریقہ ہے۔ سائنسدانوں نے ایسے چوہوں پر تجربات کیے جو جلدی کینسر (Melanoma) سے متاثر تھے اور یہ مرض بڑھ کر پھیپھڑوں تک پہنچ چکا تھا۔ پروگرام شدہ ایچ آئی وی وائرس دورانِ خون سے گزرتا ہوا سیدھا پھیپھڑوں تک پہنچا اور پی۔ گلائیکو پروٹینز پر حملہ آور ہوا اور اس نے معالجاتی عامل کی طرح اپنا اثر دکھایا۔

کینسر کے علاج کی جانب یہ ایک بڑی پیش رفت ہے جس سے تمام دنیا کے سائنسداں پُر امید ہیں حالانکہ انہیں اس بات کا بھی احساس ہے کہ انسانوں میں یہ تجربات کرنے سے قبل مزید تحقیقات اور باریکیوں پر نظر رکھنی پڑے گی۔

मौलाना आज़ाद नेशनल उर्दू यूनिवर्सिटी مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی
Maulana Azad National Urdu University
(A Central University Established by an Act of the Parliament in 1998)
Gachibowli, Hyderabad - 500 032
Phone (040) 2300 6612 - 15 / Fax 2300 6603 / Website www.manuu.ac.in

اعلان داخلہ ۔ 2006 - 2005

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی کو تعلیمی سال 2006-2005 کے لیے درج ذیل اُردو میڈیم کورسوں (فاصلاتی اور کیمپس طریقۂ تعلیم) میں داخلے کے لیے درخواستیں مطلوب ہیں:

نظامت فاصلاتی تعلیم:

انڈر گریجویٹ کورسز	پوسٹ گریجویٹ کورسز	ڈپلومہ کورس (ایک سالہ)	چھ ماہی سرٹی فکیٹ کورسز
بی اے، بی ایس سی، بی کام	ایم اے (اُردو) ایم اے (ہسٹری)	ٹیچ انگلش	اہلیت اُردو بذریعہ انگریزی، اہلیت اُردو بذریعہ ہندی فنکشنل انگلش، کمپیوٹنگ، غذا اور تغذیہ

پراسپکٹس مع درخواست فارمس یونیورسٹی کیمپس، گچی باؤلی حیدرآباد، ریجنل سنٹرس دہلی، بھوپال، بنگلور، پٹنہ، دربھنگہ، اور یونیورسٹی کے تمام اسٹڈی سنٹروں پر یکم مئی 2005ء سے دستیاب رہیں گے۔ یہ فارمس یونیورسٹی ویب سائٹ (www.manuu.ac.in) سے بھی حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ ایسے اُمیدوار جنہیں 03 جولائی 2005ء کو منعقد ہونے والے اہلیتی ٹسٹ میں شریک ہونا ہے اُن کے لیے فارم داخل کرنے کی آخری تاریخ 15 جون 2005ء ہے۔ کسی بھی کورس میں راست یا اہلیتی ٹسٹ کامیاب اُمیدواروں کے لیے داخلے کی آخری تاریخ 30 ستمبر 2005ء مقرر ہے۔ پراسپکٹس مع درخواست فارم شخصی طور پر -/45 روپے یا بذریعہ ڈاک -/60 روپے کے بینک ڈرافٹ کے عوض حاصل کیا جاسکتا ہے۔ یہ بینک ڈرافٹ مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی کے نام حیدرآباد میں قابل ادا اور کسی قومیائے ہوئے بینک سے حاصل کردہ ہونا چاہیئے۔ نقد رقم کسی بھی صورت میں قبول نہیں کی جائے گی۔ مزید تفصیلات ویب سائٹ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

کیمپس طریقہ تعلیم کے تحت کورسز جو صرف یونیورسٹی کیمپس حیدرآباد میں دستیاب ہیں:

اسکول آف لینگویجز، لنگوسٹکس اینڈ انڈولوجی **ایم اے اُردو، ایم اے انگلش**	ڈائرکٹوریٹ آف ویمنس ایجوکیشن **ایم اے (ویمنس اسٹڈیز)**
اسکول آف کامرس اینڈ بزنس مینجمنٹ **ماسٹر آف بزنس ایڈمنسٹریشن (ایم بی اے)**	اسکول آف ماس کمیونیکیشن اینڈ جرنلزم **ایم اے ان ماس کمیونیکیشن اینڈ جرنلزم**
اسکول آف ایجوکیشن اینڈ ٹریننگ **بیچلر آف ایجوکیشن (بی ایڈ)، ڈپلومہ ان ایجوکیشن (ڈی ایڈ)**	

پراسپکٹس مع درخواست فارمس یونیورسٹی کیمپس، گچی باؤلی حیدرآباد اور دہلی، بھوپال، بنگلور، پٹنہ اور دربھنگہ ریجنل سنٹروں پر یکم مئی 2005ء سے دستیاب رہیں گے۔ یہ فارمس یونیورسٹی ویب سائٹ (www.manuu.ac.in) سے بھی حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ بی ایڈ اور ڈی ایڈ میں داخلے کے لیے انٹرنس ٹسٹ 05 جون 2005ء کو اور ایم اے (ماس کمیونیکیشن اینڈ جرنلزم) اور ایم بی اے میں داخلے کے لیے انٹرنس ٹسٹ 07 جون 2005 کو یونیورسٹی کیمپس، گچی باؤلی، حیدرآباد میں منعقد ہوں گے۔ ایم اے (اُردو، انگلش اور ویمنس اسٹڈیز) میں داخلے کے لئے کوئی انٹرنس ٹسٹ نہیں ہوگا۔ اِن کورسوں میں میرٹ کی بنیاد پر داخلے دیئے جائیں گے۔ ان تمام کورسوں میں داخلے کے لئے فارم داخل کرنے کی آخری تاریخ 18 مئی 2005ء ہے۔ پراسپکٹس مع درخواست فارم شخصی طور پر -/100 روپے یا بذریعہ ڈاک -/150 روپے کے بینک ڈرافٹ کے عوض حاصل کیا جاسکتا ہے۔ یہ بینک ڈرافٹ مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی کے نام حیدرآباد میں قابل ادا اور کسی قومیائے ہوئے بینک سے حاصل کردہ ہونا چاہیئے۔ اُن اُمیدواروں کو جو کسی ایسے پروگرام میں داخلہ حاصل کرنا چاہتے ہیں جو بذریعے انٹرنس ٹسٹ ہے، -/200 روپے اضافی رقم ادا کرنی ہوگی۔ نقد رقم کسی بھی صورت میں قبول نہیں کی جائے گی۔ دیگر تمام تفصیلات یونیورسٹی ویب سائٹ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

ڈائرکٹر، ڈائرکٹوریٹ آف ڈسٹینس ایجوکیشن — **رجسترار**

سرسیّد اور ذکاءاللہ

پروفیسر اصغر عباس، علی گڑھ

مہدی افادی نے اپنے مضمون اردو لٹریچر کے عناصر خمسہ میں جن پانچ عناصر پر اظہار خیال کیا ہے وہ سب کے سب سرسید کے نظام شمسی سے تعلق رکھتے ہیں۔لیکن ایک عنصر کو انہوں نے بوجوہ قلم انداز کردیا ہے، یہ تھے شمس العلما خان بہادر منشی محمد ذکاءاللہ، جن کے تصنیفی کارناموں کو آج تک نقد و نظر کی ترازو میں تولا نہیں جا سکا ہے۔ذکاءاللہ سرسید اور ان کی تحریک سے بے حد قریب تھے اور یہ قربت ان کے پایان عمر تک برقرار رہی۔

ذکاءاللہ کا علمی دائرہ کار بہت وسیع تھا۔بنیادی طور پر انہیں ریاضی سے شغف تھا۔اپنے ابتدائی دور میں انہوں نے اس موضوع پر ایک کتاب لکھی تھی جو اتنی مقبول ہوئی کہ اس کا پہلا ایڈیشن جو ایک ہزار کا تھا تین روز میں ختم ہوگیا

ذکاءاللہ کا علمی دائرہ کار بہت وسیع تھا۔بنیادی طور پر انہیں ریاضی سے شغف تھا۔ اپنے ابتدائی دور میں انہوں نے اس موضوع پر ایک کتاب لکھی تھی جو اتنی مقبول ہوئی کہ اس کا پہلا ایڈیشن جو ایک ہزار کا تھا تین روز میں ختم ہوگیا۔لیکن ان کو سائنس، ادب، اخلاق، فلسفہ اور تاریخ سے بھی کم دلچسپی نہیں تھی۔اردو کے اہم رسالوں میں ان کے رشحات قلم ''قبور اہل دہلی'' سے لے کر ''سودیشی تحریک'' تک کے موضوعات پر بکھرے پڑے ہیں۔

سرسید کے رفقا میں صرف ذکاءاللہ تھے جنھیں سرسید سے قرب مکانی بھی حاصل تھا۔ 1857ء سے قبل جامع مسجد اور لال قلعہ کے درمیانی حصہ میں مغل دربار سے وابستہ شرفاء اور اُمراء کے مکانات تھے۔اس علاقے میں فیض نہر اور فیض بازار کے متصل خواجہ فرید الدین احمد وزیراعظم ہندوستان کی وسیع و عریض حویلی تھی جس کے شبستان اقبال میں سرسید پیدا ہوئے تھے۔اس کے کچھ فاصلے پر سرسید کے گہرے دوست اور ذکاءاللہ کے استاد امام بخش صہبائی رہتے تھے جو تسخیر دہلی کے دوران مارے گئے تھے۔ اسی سے ملحق مومن خاں کی گلی کے بالمقابل سرسید کے ماموں نواب زین العابدین خاں کا مکان تھا جسے دہلی میں ریاضیات اور فلکیات کی تعلیم کا اہم مرکز سمجھا جاتا تھا۔نواب زین العابدین خاں تمام آلات رصد اپنے ہاتھ سے بناتے تھے۔ سرسید نے ان کے ہاتھ کا بنایا ہوا بڑے قطر کا برنجی کرہ اور برنجی اصطرلاب کی بہت تعریف کی ہے۔نواب زین العابدین خاں کی حویلی کا ایک دروازہ کوچہ چیلان میں کھلتا تھا جہاں حافظ ثناء محمد ذکاءاللہ کے بیٹے معتصم باللہ کا مکان تھا۔ ایک بار جب نوعمر ذکاءاللہ نے ریاضی کا کوئی مشکل سوال حل کردیا تو نواب زین العابدین نے حیرت و مسرت کا اظہار کیا تھا۔ذکاءاللہ کے ابتدائی دور میں ہمیں سرسید سے ان کی اثر پذیری کا کوئی دستاویزی ثبوت ابھی تک دستیاب نہیں ہوا ہے لیکن فتح پور سیکری سے تبادلہ کے بعد ان کے بجنور جانے تک تقریباً نو سال سرسید دہلی میں رہے اور دونوں ایک ہی علاقے کے رہنے

والے تھے اس لیے تصور کیا جاسکتا ہے کہ دونوں کے روابط رہے ہوں گے۔ سرسید کے بڑے بیٹے سید حامد سے تو ذکاء اللہ کے گہرے دوستانہ مراسم تھے۔ ایک بار جب ذکاء اللہ کے رہائشی مکان میں مرمت ہورہی تھی تو وہ ہر روز صبح ناشتے کے لیے اپنے دوسرے مکان میں جایا کرتے تھے۔ راستے میں سید حامد کا مکان پڑتا تھا۔ ایک دن وہ اپنی گھڑی لیے دروازے پر کھڑے تھے کہنے لگے رات میری گھڑی بند ہوگئی تھی آپ کے جانے کے وقت سے اسے ملا رہا ہوں۔

سرسید اور ذکاء اللہ پہلی بار ہمیں دہلی سوسائٹی کے جلسوں میں دکھائی دیتے ہیں۔ یہ سوسائٹی سرسید کے کرم فرما سر رابرٹ ہملٹن کمشنر دہلی نے 28 رجولائی 1865ء کو قائم کی تھی۔ اس سوسائٹی کے مقاصد پر سائنٹفک سوسائٹی کے اغراض ومقاصد کے اثرات دیکھے جاسکتے ہیں۔ دہلی سوسائٹی کے اراکین کی فہرست میں تیسواں نمبر مرزا غالب کا تھا، 59 نمبر پر ماسٹر رام چندر تھے، 60 پر ذکاء اللہ، 66 پر سرسید اور 74 نمبر پر منشی نولکشور مالک اودھ اخبار تھے۔

دہلی کی بربادی پر صرف مرزا غالب ہی نے خون کے آنسو نہیں بہائے تھے۔ واقعہ یہ ہے کہ غیر ملکیوں کی ماتحتی کا ذلت آمیز احساس اجتماعی تھا۔ سرسید اور ذکاء اللہ کو بھی پرانی بساط کے الٹنے کا رنج تھا۔ سرسید کے وفورِ غم کا تو یہ حال تھا کہ وہ مصر ہجرت کر جانا چاہتے تھے لیکن سرسید نے اپنی غیر معمولی بصیرت اور معاملہ فہمی سے مغربی اقتدار کے اسباب کا تجزیہ کیا اور یہ نتیجہ اخذ کیا کہ مغرب کی برتری اس کی اعلیٰ سائنسی جانکاری اور انتظامی ہنرمندی پر مشتمل ہے۔

نئی بصیرتوں اور نئے تجربات کی روشنی میں سرسید نے اپنے تہذیبی تصورات اور اعمال کا جائزہ لینے کے لئے 9 جنوری 1864ء کو سائنٹیفک سوسائٹی قائم کی۔ یہ اپنی قسم کی پہلی تنظیم تھی جس نے زرعی نظام اور کسانوں کی حالت پر غور وخوض کی ابتداء ہی نہیں کی بلکہ اس سلسلے کے کچھ علمی کام بھی انجام دیئے۔ اس سوسائٹی کے مقاصد میں یہ بات بھی شامل تھی کہ ایشیا کے قدیم مصنفین کی اہم اور کمیاب کتابوں کو دوبارہ شائع کیا جائے۔ سرسید کی اس سوسائٹی نے دنیا کی قدیم تہذیبوں کے مطالعے پر بھی زور دیا اور یونان ومصر وروما اور چین کی قدیم تہذیبوں پر مستند کتابوں کا ترجمہ کرایا گیا۔ اس کے علاوہ جدید علوم کی کتابوں کو بھی اردو کا جامہ پہنانے کے لئے ایک جامع پروگرام ترتیب دیا گیا۔ 1867ء کے سائنٹفک سوسائٹی کے جلسہ میں سرسید نے اراکین سوسائٹی کو مطلع کیا کہ ماسٹر رام چندر سابق پروفیسر ریاضی دہلی کالج اور رزعی کالج، ماسٹر پیارے لال آشوب مدرس دہلی کالج، رائے بہادر پنڈت دھرم نراین میر منشی ریذیڈنسی اندور اور بابو درگا پرشاد ہیڈ کلرک عدالت دیوانی بنارس، سوسائٹی کی انگریزی کتابوں کا ترجمہ کرنے کے لئے رضا مند ہوگئے ہیں۔ مسلمانوں میں صرف منشی ذکاء اللہ ڈپٹی انسپکٹر مدارس ضلع بلند شہر نے ترجمہ کے کام کی حامی بھری تھی۔ سائنٹفک سوسائٹی کے اراکین میں نواب ضیاء الدین احمد خاں کے علاوہ نواب مصطفیٰ خاں شیفتہ رئیس جہانگیر آباد ضلع بلند شہر تھے۔ سوسائٹی کے اراکین کی فہرست میں ان کا نمبر شمار 352 ہے۔ انہیں کی مصاحبت میں حالی بھی جہانگیر آباد ضلع بلند شہر سے علی گڑھ آئے تھے اور 1867ء میں پہلی بار انہوں نے سرسید کو دیکھا تھا۔ سائنٹفک سوسائٹی کے ابتدائی ممبروں کی فہرست میں اکبر الہ آبادی بھی ہیں جن

> **1869ء کے موسم بہار میں سرسید لندن گئے اور وہاں سے انہوں نے مغرب کے نامی اور مستند علماء سے ریاضی اور سائنس کی کتابوں کی ایک فہرست تیار کرائی جسے سلسلۃ العلوم کا نام دیا گیا تھا۔ ان میں سے 52 کتابوں کا ترجمہ ذکاء اللہ نے سائنٹفک سوسائٹی علی گڑھ اور سائنٹفک سوسائٹی مظفر پور کے مقاصد کی تائید میں اردو میں کیا تھا۔**

کا نمبر شمار 474 ہے جبکہ منشی ذکاءاللہ 472 نمبر پر ہیں۔

1869ء کے موسم بہار میں سرسید لندن گئے اور وہاں سے انہوں نے مغرب کے نامی اور مستند علماء سے ریاضی اور سائنس کی کتابوں کی ایک فہرست تیار کرائی جسے سلسلۃ العلوم کا نام دیا گیا تھا۔ ان میں سے 52 کتابوں کا ترجمہ ذکاءاللہ نے سائنٹفک سوسائٹی علی گڑھ اور سائنٹفک سوسائٹی مظفر پور کے مقاصد کی تائید میں اردو میں کیا تھا۔ علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ سے اس سلسلے میں یہ اطلاع ملتی ہے ''ہم کوفخر کرنا چاہئے کہ ہمارے ملک کے نامی بزرگ منشی محمد ذکاءاللہ نے اپنی محبت سے سلسلۃ العلوم کے ترجمے کو پورا کر دیا ہے۔ اس سارے سلسلے کی کتابوں کو اگر شمار کیا جائے تو یہ 52 کتابوں کے قریب ہوں گی اور ان کی صفحوں کی تعداد بھی دس گیارہ ہزار سے کم نہ ہوگی۔'' علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ نے یہ امید بھی ظاہر کی تھی کہ ''اگر منشی محمد ذکاءاللہ کی کتابوں کے چھپنے کا انتظام ہوگیا تو پانچ برس میں وہ ساری کتابیں اردو میں منتقل ہو جائیں گی جن کی فہرست سرسید نے لندن سے بھیجی تھی''۔

سی۔ ایف۔ اینڈریوز کا یہ خیال درست نہیں ہے کہ ذکاءاللہ کا پہلا پبلشر علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ پریس ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ ذکاءاللہ کی تصانیف مطبع ضیائی میرٹھ، مطبع مفید عام لاہور، مطبع مرتضوی دہلی، مطبع جہانگیری میرٹھ، مطبع سراجی، مطبع احمدی دہلی، مطبع مجتبائی دہلی، مطبع چشمۂ فیض دہلی اور آخر میں شمس المطابع دہلی سے چھپی ہیں۔ شمس المطابع ذکاءاللہ کے بڑے بیٹے منشی محمد عطاءاللہ کا چھاپہ خانہ تھا۔

ذکاءاللہ کی کتابوں کی ناقص طباعت پر تنقید کرتے ہوئے علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ نے لکھا تھا ''منشی ذکاءاللہ کی کتابوں میں یہ عیب ضرور ہے کہ وہ کم قیمت کاغذ پر اور سستے چھاپے میں چھپی ہوئی ہیں اور ان کی صحت کا بھی بخوبی اہتمام نہیں کیا گیا ہے اب ہمارے مدرسۃ العلوم نے اس عیب کو دور کرنے کے لئے بعض کتابوں کا نہایت عمدہ کاغذ اور بہت خوش خط ٹائپ میں چھاپنے کا ارادہ کیا ہے۔''

ریاضی، سائنس، ادب اور اخلاق کے علاوہ ذکاءاللہ کا علمی میدان تاریخ بھی ہے۔ وہ سرسید کی طرح ایک مورخ کا مزاج لے کر آئے تھے۔ ان کے اس جوہر کو سب سے پہلے سرسید کی نظر کیمیا اثر نے پہچانا اور مجوزہ مدرسۃ العلوم علی گڑھ کی درسی ضروریات کے لئے سرسید کی فرمائش پر ایم اے او کالج کی تاسیس سے بہت پہلے، پہلی بار ہندوستان کی مکمل لیکن مختصر تاریخ اردو میں ذکاءاللہ نے لکھی بعد میں اسے انہوں نے سات ہزار ایک سو انہتر صفحات پر پھیلا دیا۔

یوں تو علی گڑھ تحریک کے اہم اراکین میں شبلی بہ حیثیت مورخ اردو میں سرفراز ہیں لیکن مورخانہ امتیاز کے حامل ذکاءاللہ ہیں جنہوں نے شبلی سے بہت پہلے انیسویں صدی میں اردو تاریخ نگاری میں رہنما کا کام انجام دیا ہے۔ سرسید کی طرح انہیں بھی ہندوستان کی تاریخ سے گہری دلچسپی ہے۔ حالی نے لکھا ہے کہ ''ذکاءاللہ کی تاریخ ہندوستان سے پہلے کوئی تاریخ کسی مشرقی زبان میں ایسی نہیں لکھی گئی جو ہندوستان کی تمام سلطنتوں پر حاوی ہو''۔

تاریخ نویسی میں ماخذ کی اہمیت، غیر جانبدارانہ رویہ، عوام کی حالت و معاشرت کے پس منظر میں تاریخ کا مطالعہ، تحریر پر عقلی عنصر کی بالادستی، متضاد شہادتوں کو اسناد کی روشنی میں پرکھنے کا سلیقہ اردو تاریخ نگاری میں سرسید اور ان کے اثر سے ذکاءاللہ کی عطا کہا جا سکتا ہے۔

ذکاءاللہ کی تاریخ ہندوستان تین حصوں میں مشتمل ہے۔ اپنے مقدمہ میں ذکاءاللہ نے لکھا ہے کہ ''جو مورخ زمانۂ ماضی کا مطالعہ کرتے ہیں ان پر یہ فرض ہے کہ وہ تحقیق کریں کہ جس زمانہ کی وہ تاریخ لکھ رہے ہیں اس میں عام خلقت کی حالت و معاشرت کیا تھی''۔ یوں تو سب سے پہلے محسن الملک سید مہدی علی نے مقدمۂ تاریخ ابن خلدون کا اردو میں تعارف کرا دیا تھا لیکن ذکاءاللہ نے تاریخ ہندوستان میں پہلی بار اس کا تجزیہ کیا ہے اور اس سے استفادہ بھی کیا ہے۔ ابن خلدون کے مطابق، تاریخ اجتماع انسانی کی جڑ ہے، تاریخ میں جھوٹ کے اسباب کا ذکر کرتے ہوئے وہ لکھتا ہے کہ ''ان سببوں میں سے ایک سبب رائے اور مذہب ہے کیونکہ جب انسان کا

نفس اعتدال کی حالت پر ہوتا ہے تو خبر کی تحقیق کر کے سچ کو جھوٹ سے جدا کر سکتا ہے لیکن اگر پہلے سے کسی رائے یا کسی مذہب کا معتقد اور اس طرف مائل ہو تو مقتضاء طبیعت ہے کہ وہ ان چیزوں کے سنتے ہی قبول کر لیتا ہے جو اس کی رائے اور مذہب کے موافق و موید ہو پس وہ اعتقاد اور میلان ان کی بصیرت کی آنکھ کا پردہ ہو جاتا ہے اور تحقیق و تنقید سے باز رکھتا ہے۔'' ذکاء اللہ لکھتے ہیں کہ ''ایک حکیمانہ اور محققانہ اصول اس نامور مورخ نے اخبارات کی تحقیق میں لکھا ہے کہ عالم کی طبیعت یعنی نیچر کا جاننا اخبارات کی تنقیح کے لئے سب سے زیادہ ضروری ہے اور راویوں کی تعدیل پر مقدم ہے''۔

مغربی مورخوں کے اپنے مقدمہ میں ذکاء اللہ نے تنقید کرتے ہوئے لکھا ہے کہ ''مسلمانوں نے جو تاریخیں اپنے مشرقی مذاق کے موافق لکھی ہیں ان کو مغربی مذاق کے پیمانہ سے ماپ کر پایۂ اعتبار سے ساقط کرنا ستم ہے۔ یہ کہنا کہ ان تاریخوں پر فرنگستانی تاریخ کی جامع و مانع تعریف صادق نہیں آتی اس لئے ان کو تاریخ کہنا ہی غلط ہے بڑی نادانی و تعصب کی بات ہے۔ ذکاء اللہ لکھتے ہیں کہ ''مشرقی تاریخوں پر مغربی محقق زمانہٗ حال کے مبالغہ کا اعتراض کرتے ہیں لیکن یہ اعتراض وہ مشرقی زبان سے لاعلم ہونے کے سبب سے کرتے ہیں۔ جو مشرقی زبان داں ہوگا وہ کسی واقعہ کے مبالغہ آمیز بیان سے سمجھ جائے گا کہ اصل سانحہ کیا ہے۔ جیسے فوٹو گرافر کسی شخص کے دونوں چھوٹے فوٹو سے شخص کی صورت کی صحیح تشخیص کر لیتا ہے ایسا ہی مشرقی انشاپرداز خواہ بیان کیسا ہی مبالغہ آمیز ہو ان سے اصل بیان کو سمجھ جاتا ہے کیونکہ وہ مبالغہ کے رموز سے واقف ہوتا ہے کہ وہ کتنا گھٹا بڑھا کر اصل حال بیان کرتا ہے۔ اب اس کے برخلاف یورپ کی تاریخوں پر غلط بیانی کا اعتراض ہوتا ہے کہ وہ اصل حال کو ایسا مسخ کر کے کچھ سے کچھ بیان کرتے ہیں کہ اصل حال کا ان سے پتہ ہی نہیں لگ سکتا۔ مبالغہ سے اتنی برائیاں نہیں پیدا ہوتیں جتنی غلط بیانی سے۔

ہندوؤں کے عہد سلطنت کے بارے میں ذکاء اللہ تاریخ ہندوستان میں لکھتے ہیں ''تاریخ ہند میں کوئی حصہ ہندوؤں کی تاریخ سے زیادہ بڑا اور من بہلاؤ نہیں ہوسکتا ان کے راج کی مدت کچھ نسبت مسلمانوں اور انگریزوں کے عہد سلطنت سے نہیں رکھتی مگر افسوس یہ ہے کہ ہندوؤں نے کبھی حادثات اور واقعات تاریخ کے لکھنے کے لئے قلم کو ہاتھ نہیں لگایا، ہمیشہ تصورات اور قیاسات کے لکھنے میں مصروف رہے، اگر اتفاق سے کسی نے تاریخ لکھنے کا ارادہ بھی کیا تو اس کو بھی شاعرانہ خیالات اور توہمات کا لباس پہنا دیا اور ایک افسانہ بنا دیا۔ غرض ہندوؤں کا یہ سبھاؤ ہمیشہ رہا کہ جو سوچا وہ لکھا، جو کیا وہ نہیں لکھا، اس لئے ان کے یہاں کتب سیر اور تاریخ کو چراغ لے کر ڈھونڈیئے تو پتہ نہیں لگتا۔ ایسی حالت میں ان کی تاریخ لکھنا عموماً سب کے واسطے مشکل ہے خصوصاً میرے لئے کہ ہندوؤں کا علم تاریخ بحر ظلمات کا آب حیات ہے۔ صرف میری معلومات کا مخزن وہ تحقیقات ہیں جو اس باب میں اہل یورپ نے کی ہے''۔

تاریخ ہندوستان کے بارے میں حالی نے لکھا ہے کہ ''ہر ایک سلطنت کا اثر جو ملک پر یا ملک کا اثر جو سلطنت پر ہوا، اس کا بیان ہر ایک سلطنت کے ترقی یا زوال کے اسباب، ہر ایک بادشاہ کی خصلتیں، ہر موقع پر حسب ضرورت رائے لگانی، اور اس میں تعصب

ذکاء اللہ نے اپنی کتاب ''فرہنگ فرنگ'' کے دیباچے میں لکھا ہے کہ مجھے اپنی انیسویں سال کی عمر سے تصنیف و تالیف کرنے کا شوق دامن گیر ہے، میں ہر سال بہ حساب اوسط ایک ہزار صفحے لکھا کرتا ہوں۔ اس کا نتیجہ ستّر برس کی عمر میں یہ ہے کہ ایک سو چھیالیس کتابیں چھپ چکی ہیں اور گیارہ قلمی کتابیں بھی چھپی رکھی ہیں جن کا مجموعہ ایک سو ستاون کتابیں ہوا۔''

اور طرفداری کو دخل نہ دینا ،اس تاریخ ہندوستان کی ان خصوصیات میں سے ہے جن کی چھینٹ تک ہمارے ملک کی تاریخی کتابوں پر نہیں پڑی۔'' گارساں دتاسی نے بھی تاریخ ہندوستان پر تبصرہ کرتے ہوئے لکھا ہے کہ'' ذکاءاللہ نے وہ تمام غیر ضروری چیزیں چھانٹ دی ہیں جو تاریخ اور افسانے کی تمیز مٹا دیتی ہیں ،واقعات کی روشنی میں جو بات کھری نہیں اتری ،اسے قلم زد کر دیا ہے اس لحاظ سے ایشیائی مورخوں میں وہ سب سے آگے ہیں ،ہر دور حکومت کے بیان میں انہوں نے اپنی ذاتی رائے کو الگ رکھ کر انصاف پروری سے کام لیا ہے اور کسی مورخ کا اثر قبول نہیں کیا ہے صرف اپنے ضمیر کو رہنما بنایا ہے۔مغربی نقادوں کی ستائش یا تنقیص کی کوئی پروانہیں کی ہے۔ پس ہمیں اس عالم کا احترام کرنا چاہئے جس نے انتہائی عرق ریزی کے بعد ہندوستان کی تاریخ تیار کی اور ایک ایسی کمی پوری کی جو ہمارے ادب کی بے مائیگی پر نکتہ چیں تھی''

ذکاءاللہ نے اپنی کتاب ''فرہنگ فرنگ'' کے دیباچے میں لکھا ہے کہ مجھے اپنی انیسویں سال کی عمر سے تصنیف و تالیف کرنے کا شوق دامن گیر ہے، میں ہر سال بہ حساب اوسط ایک ہزار صفحے لکھا کرتا ہوں۔اس کا نتیجہ ستر برس کی عمر میں یہ ہے کہ ایک سو چھیالیس کتابیں چھپ چکی ہیں اور گیارہ قلمی کتابیں بھی چھپی رکھی ہیں جن کا مجموعہ ایک سو ستاون کتابیں ہوا۔''

ذکاءاللہ کے لیے لکھنا پڑھنا لازمہ زندگی تھا۔ان کے ہم محلّہ اور صدر شعبۂ اردو عثمانیہ یونیورسٹی ڈاکٹر سید سجاد دہلوی نے لکھا ہے کہ ''ذکاءاللہ اپنے دولت کدہ کے خاموش بالا خانے میں کتابوں کی اونچی اونچی الماریوں کے درمیان گاؤتکیہ سے لگ کر لکھنے بیٹھتے تھے اور ان کا سر جس جگہ دیوار سے مس کرتا تھا وہاں عرصہ دراز کے بعد ایک ہلکا سا گڑھا پڑ گیا تھا۔''

اگر بہمنی دور سے لے کر اب تک تحقیق کی جائے تو اردو میں تصانیف کی کثرت کے لحاظ سے غالباً ذکاءاللہ کا پلّہ سب سے گراں ہوگا۔یہی نہیں اپنے زمانے میں ان کی ہر تحریر ہاتھوں ہاتھ لی گئی اور ذکاءاللہ کو لکھنا پڑا کہ ''ان کتابوں کے خریداروں کو جس قدر خواہش ہے اس قدر انصرام ان کے چھپنے کا میں نہیں کر سکتا۔''

> **قدیم دہلی کالج کی کتابوں کی طرح ذکاءاللہ کی کتابوں کا مقصد صرف تدریسی نہیں ہے۔ان کے خیال میں ہندوستانیوں کے مفاد میں جو چیز سب سے زیادہ ضروری ہے وہ تعلیم کا بے تعصّبانہ استعمال ہے اور روشنی خیال کا وہ اسلوب ہے جس میں ریاضی ،نیچرل سائنس اور دوسرے مفید علوم کی تعلیم کو لازمی قرار دیا جائے۔**

یہ سمجھنا بھی درست نہیں ہے کہ ان کی ساری تصانیف ترجمہ ہیں۔واقعہ یہ ہے کہ ذکاءاللہ کی یہ کتابیں'' سائنس و مذہب کی رزم و بزم، تہذیب الاخلاق اہل ہنود، تقویم اللسان، تاریخ ہندوستان ،فرہنگ فرنگ ،مکارم الاخلاق،تعلیم الانتظام ،محاسن الاخلاق ، اہل اسلام کے علوم طبیعہ کی تاریخ ،تعلیم الاخلاق، مشرقی طبیعات کی ابجد،صحیفۂ فطرت،اہل یونان کی طبیعات کی تاریخ، کیمیائے دولت،عزبی طبیعات کی ابجد، فلسفہ امثال، کشکول ذکائی ،فلسفۂ سیاسیہ و مالیہ وغیرہ میں سے زیادہ ترطبع زاد ہیں اور بعض جزوی طور پر طبع زاد ہیں اور خاص بات یہ ہے کہ یہ سب اور یجنل معلومات سے بھری پڑی ہیں اور انہیں پڑھنے میں اکتاہٹ بھی نہیں ہوتی۔سائنس و مذہب کی رزم و بزم کے سلسلے میں ذکاءاللہ رقمطراز ہیں'' دنیا میں انسان بغیر مذہب کے نہ رہا ہے، نہ رہ سکتا ہے، نہ رہ سکے گا۔انسان کے لیے مذہب ایک لازمی ولابدی شے ہے۔یہ خیال غلط ہے کہ سائنس اصل مذہب کا استحصال کرتا ہے وہ تو اس کے اغلاط وتو ہمات باطلہ کی بیخ کنی کرتا ہے۔حق کے ماننے میں نہ صرف سائنس مذہب کے ساتھ اتفاق کرتا ہے بلکہ وہ اس کو استاد اور اپنے

تئیں شاگرد کہتا ہے اور اقرار کرتا ہے کہ حق کا ماننا میں نے تجھی سے سیکھا ہے۔سائنس کے مذہب میں مذہب کی حق باتوں کا ماننا فرض ہے اور اس میں شک کرنا شرک وکفر ہے۔وہ مذہب کو استحکام اس طرح دیتا ہے کہ انسان کی غلط فہمیوں سے جو اغلاط اور توہمات کا عذاب جو مذہب کی جان کے پیچھے لگ گیا ہے اسے چھڑاتا ہے''اس کتاب میں سرسید کی تفسیر قرآن کی بازگشت صاف سنائی دیتی ہے۔

قدیم دہلی کالج کی کتابوں کی طرح ذکاءاللہ کی کتابوں کا مقصد صرف تدریسی نہیں ہے۔ان کے خیال میں ہندوستانیوں کے مفاد میں جو چیز سب سے زیادہ ضروری ہے وہ تعلیم کا بے تعصبانہ استعمال ہے اور روشنی خیال کا وہ اسلوب ہے جس میں ریاضی، نیچرل سائنس اور دوسرے مفید علوم کی تعلیم کو لازمی قرار دیا جائے۔ذکاءاللہ نے اپنی کتابوں کے ذریعہ روا داری، روشن خیالی، تمدنی اور معاشرتی مسائل پر غور وخوض کی ایسی راہیں نکالی ہیں جنہیں بلاشبہ سرسید کا ورثہ کہا جاسکتا ہے۔

ذکاءاللہ کے سوانح نگار چارلس فریرا اینڈ ریوز نے لکھا ہے کہ''علی گڑھ تحریک کے بانی سرسید کا نام سنتے ہی ان کی آنکھوں میں چمک اور دل میں جوش پیدا ہوجاتا تھا۔ان کے بیٹھنے کے کمرے میں سرسید کی تصویر مرکزی جگہ پر آویزاں تھی۔سرسید کے متعلق یا ان کی لکھی ہوئی کتابوں کو ان کی الماریوں میں نمایاں جگہ حاصل تھی۔وہ ہمیشہ ان کے مطالعہ میں رہتی تھیں۔وہ ہمہ اوقات سرسید کا ذکر بڑے احترام سے کرتے تھے۔ان کا خیال تھا کہ سرسید کے افکار ہندوستان کے مسلمانوں کو ان کی ترقی اور نشو ونما کا واحد سچا راستہ دکھاتے ہیں۔سرسید سے ذکاءاللہ کی یہ والہانہ عقیدت کی وہ منزل ہے جو بڑے بڑوں کو نصیب نہیں ہوتی۔سی ایف اینڈ ریوز لکھتے ہیں کہ''اس امر کے بارے میں کوئی سوال نہیں کیا جاسکتا کہ منشی ذکاءاللہ کا سب سے بڑا زندہ ہیرو کون تھا اور وہ ہیرو سرسید تھے۔''

ذکاءاللہ اور سرسید ذہنی اور قلبی طور پر ایک دوسرے کے بہت قریب تھے۔دونوں ایک دوسرے کے یہاں آتے جاتے۔اردو کے مشہور مترجم اور ذکاءاللہ کے بیٹے مولوی عنایت اللہ دہلوی نے الہ باد میں ذکاءاللہ کے مکان پر سرسید کے قیام کا ذکر ان الفاظ میں کیا ہے''ایک مرتبہ غالباً 1880ء میں سید صاحب بمبئی سے علی گڑھ جاتے ہوئے والد کے پاس چند گھنٹے ٹھہرے۔باہر کے دالان میں بڑے بڑے تخت بچھے ہوئے تھے،ان پر سفید چاندنی اور ایک بڑا سا گاؤتکیہ رہتا تھا۔سید صاحب دن بھر اسی پر بیٹھے رہے......اگرچہ اس موقع پر سید صاحب صرف بارہ گھنٹے الہ آباد میں ٹھہرے تھے مگر والد کے تمام دوستوں میں غل مچ گیا کہ علی گڑھ کے پیر نیچر منشی ذکاءاللہ کے مکان پر مقیم ہیں اس کی وجہ غالباً یہ ہوئی تھی کہ اس دن اتفاقاً منشی غلام منشی غوث صاحب کا حجام ہمارے یہاں آیا۔یہ شخص بڑا پکا مسلمان اور حاجی تھا کسی مسلمان کی داڑھی نہیں مونڈتا تھا۔کپڑے بھی منشی غلام غوث صاحب کی وضع کے بہت اجلے پہنتا تھا(غالباً ان کی اترن ہوتے تھے)۔سید صاحب نے اس سے اپنے ہاتھوں کے ناخن کٹوائے سید صاحب کے ناخنوں کے پیچھے گوشت آیا ہوا تھا۔حجام کچھ اس گھبراہٹ میں کہ یہ علی گڑھ کے پیر نیچر ہیں اور کچھ ان کی شکل وصورت کو دیکھ کر ایسا گھبرایا کہ ان کی ایک انگلی کا ناخن کاٹنے میں گوشت بھی ساتھ کاٹ دیا۔سید صاحب نے اس صلہ میں اسے ایک چونی دی۔یہاں سے نکلتے ہی حجام نے والد کے تمام دوستوں میں یہ خبر پہنچا دی۔الہ آباد میں والد کے بہت سے مسلمان دوست والد کے مذہبی خیالات سے اس بنا پر کہ وہ سید صاحب اور مہدی علی خاں صاحب وغیرہ کے ملنے والوں میں سے تھے،بدگمان رہتے تھے۔بعضے دوست ایسے بھی تھے جو ہمارے گھر کا پانی اس خیال سے نہیں پیتے تھے کہ پانی پیتے ہی ہم بھی کہیں نیچری نہ ہوجائیں۔''

جس زمانے میں ذکاءاللہ میور سینٹرل کالج الہ آباد میں ورناکولر سائنس اینڈ لٹریچر کے پروفیسر تھے،تعطیل میں دہلی جاتے ہوئے علی گڑھ میں ضرور قیام کرتے۔پریچنگ آف اسلام کے مترجم عنایت اللہ لکھتے

ہیں کہ ''ایک مرتبہ والد دہلی جاتے ہوئے سید صاحب کے پاس ٹھہرے ۔میں ہمراہ تھا۔ اس زمانہ میں سید صاحب گھاس کا تختہ بنوار ہے تھے۔شام کا وقت تھا۔خواجہ محمد یوسف صاحب آگئے اور باتوں باتوں میں انہوں نے سید صاحب سے کہا کہ'' آپ نے اس تھوڑی سی زمین میں گھاس لگانے میں صد ہاروپے صرف کردیے'' سید صاحب نے ہنس کر جواب دیا کہ ''تم نے نئی شادی کی ہے، بیوی کے لیے گہنا پاتا اور اچھے اچھے کپڑے بنوار کر تمہارا دل خوش ہوا ہوگا۔مجھ بڈھے کی شادی اسی میں ہے کہ گھاس پھونس لگا کر دل خوش کرلوں''۔

علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ اور تہذیب الاخلاق کے اہم قلمی معاونین میں ذکاءاللہ بھی تھے۔لندن سے محسن الملک کے نام سرسید ایک خط میں لکھتے ہیں کہ'' نجم الاخبار کا مضمون جو اخبار سائنٹفک سوسائٹی میں مندرج ہوا تھا میں نے دیکھا اور حیران ہوگیا کہ کون شخص میرا خریدار پیدا ہوگیا۔غالباً جب آپ دہلی گئے ہوں گے تو وہاں منشی ذکاءاللہ صاحب سے ملاقات ہوئی ہوگی اور آپ کی تقریر و خوش بیانی نے منشی ذکاءاللہ صاحب کے دل کو تحریک دی ہوگی اور انہوں نے وہ آرٹیکل لکھا ہوگا۔''

محسن الملک کے نام ایک اور خط میں لندن سے سرسید لکھتے ہیں''ایک اخبار خاص مسلمانوں کے فائدے کے واسطے جاری کرنا میں نے تجویز کرلیا ہے اس میں آپ اور میں آرٹیکل لکھنے والے ہوں گے اور اگر صلاح ہوگی تو منشی ذکاءاللہ صاحب اور نجم الدین صاحب کو بھی آرٹیکل لکھنے میں شریک کریں گے''۔

ایم اے او کالج کے قیام اور سرسید کی دوسری تحریکوں سے ذکاء اللہ کا گہرا تعلق تھا۔وہ کمیٹی خواستگار ترقی تعلیم مسلمانان کے ابتدائی اراکین میں تھے۔1877ء کے علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ میں یہ اطلاع ملتی ہے کہ''منشی محمد ذکاءاللہ صاحب نے جو کچھ اب تک کام کیا ہے اور جو وہ آئندہ کریں گے وہ سب انہوں نے قومی ہمدردی کے لحاظ سے مدرستہ العلوم علی گڑہ کی نذر کردیا ہے۔جس وقت ''سلسلتہ العلوم'' کا یہ سلسلہ ختم ہوجائے گا تو ہمارا یہ کہنا کچھ بے جانہ ہوگا کہ اس قوم میں جو سارے ہندوستان میں تعلیم کی دشمن زبان زد ہے چند بے کس اور کم مایہ اور مفلس مسلمانوں کی کوشش سے اس مدرسہ نے جس کی بنیاد کے پتھر بھی ابھی خاک سے اونچے نہیں ہوئے وہ کام کردکھایا کہ ایشیا میں تو ہارون رشید اور مامون رشید کے زمانے میں بھی نہیں ہوا''۔

1887ء میں جب ذکاءاللہ میور سنٹرل کالج الہ آباد کی ذمہ داریوں سے سبکدوش ہوئے تو 7رجولائی 1887ء کی علی گڑھ کالج کی مینجنگ کمیٹی کے جلسہ میں سرسید نے یہ تجویز پیش کی کہ'' ہمارے اور ہمارے کالج کے دوست شمس العلماء خان بہادر منشی محمد ذکاءاللہ صاحب جو ہمارے کالج کی دونوں کمیٹیوں یعنی کالج فنڈ کمیٹی اور مینجنگ کمیٹی کے ممبر ہیں ہمارے کالج میں لائف آنریری پروفیسر آف میتھ میٹکس مقرر کیے جاویں''۔اراکین مجلس انتظامیہ نے اس تجویز کا خیر مقدم کرتے ہوئے کہا کہ''اس میں کچھ شک نہیں کہ ہمارے شمس العلما جن کی فضلیت اور کمال کا سکہ تمام ہندوستان میں جما ہوا ہے اور جن کی تصنیفات سے تمام ملک کو بیش بہا فائدہ پہنچا ہے ان کا ریاضی کا آنریری پروفیسر ہونا تمام لوگ دل سے پسند کرتے ہیں''۔

ملازمت سے سبکدوش ہونے کے بعد ذکاءاللہ چندے علی گڑھ کالج میں مقیم رہے اور یہاں کے طلبہ کورڑکی انجینئرنگ کالج کے داخلے کے لیے تیار کرتے رہے۔انیسویں صدی کے اواخر میں ہندوستانی مسلمانوں کا محبوب مسئلہ علی گڑھ کالج کو مضبوط بنیادوں پر اُستوار کرنا تھا۔ ذکاءاللہ اس تحریک میں قلمے ،درمے اور قدمے شریک تھے۔علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ میں اس سلسلے میں یہ خبر ملتی ہے کہ اس ادارہ کی تاریخ میں ایک نہایت اہم واقعہ وہ دورہ ہے جو آنریبل سرسید احمد خاں بہادر ایک بارعب اور کامل ڈیپوٹیشن کے ساتھ فرمارہے ہیں۔اس ڈیپوٹیشن میں جو بھوپال اور حیدرآباد جاوے گا بزرگان مندرجہ ذیل شامل ہیں:

قاضی سید رضا حسین صاحب رئیس پٹنہ، مولوی الطاف حسین حالی، حاجی محمد اسمٰعیل خاں رئیس دتاؤلی، مولوی زین العابدین خاں صاحب، منشی محمد ذکاء اللہ صاحب اور مولوی محمد شبلی صاحب، سید احمد علی، زین الدین، اور مصطفےٰ خاں بھی ہمراہیں۔ حیدر آباد میں اس ڈیپوٹیشن کی آمد پر نظام حیدر آباد نے کالج کی جو اعانت کی تھی اس کی تاریخ اکبرالہ آبادی نے ''فیاضی نظام'' سے نکالا تھا۔

اردو میں توسیعی خطبات کا سلسلہ سرسید نے سائنٹفک سوسائٹی کے قیام سے شروع کر دیا تھا۔علی گڑھ کالج کے تاسیس کے بعد ممبران کمیٹی ڈائرکٹر ز تعلیم السنہ مختلفہ و علوم دینو یہ نے حسب دفعہ 86 حرف واو حصہ اول قواعد و قوانین ٹرسٹیان مصدرہ 28/دسمبر 1889ء کو یہ تجویز پیش کی کہ'' چند لائق اور مشہور شخص کالج میں بطور آنریری لکچرر کے قرار دیے جاویں'' اور کمیٹی نے اس بات کی تحریک کی کہ مندرجہ ذیل بزرگوں سے (جن میں ذکاء اللہ بھی تھے) درخواست کی جاوے کہ مندرج مضامین پر لکچر دینے کو کالج کا آنریری لکچرر ہونا ازراہ مہربانی منظور فرماویں''۔ مولوی حافظ نذیر احمد صاحب، عربی لٹریچر پر، 2۔ مولوی عنایت رسول چریا کوٹی صاحب عربی زبان اور عبرانی اور عربی کی فلالوجی پر، 3۔ شمش العلما خان بہادر منشی محمد ذکاء اللہ صاحب نیچرل سائنسز اور ریاضیات پر 4۔ خواجہ الطاف حسین حالی صاحب فارسی لٹریچر اور مسلمانوں کی شاعری پر 5۔ حاجی محمد اسمٰعیل خاں صاحب رئیس دتاؤلی، ٹرکش لینگوئج پر، 6۔ مولوی محمد شبلی صاحب مسلمانوں کی علمی و تمدنی تاریخ پر۔

بیسویں صدی کے اوائل میں ہندوستان کی عام سیاسی فضا بدلنے لگی تھی۔علی گڑھ کالج کے طلبا بھی اس فضا سے متاثر ہو رہے تھے اور اس تبدیلی کو وہ سرسید کی تعلیمی تحریک کا نتیجہ بتاتے تھے۔ اسی لیے محمد علی جوہر جو علی گڑھ کالج کے طالب علم تھے اور طلبا کے سیاسی خیالات کے رہنما تھے کہا تھا کہ:

سکھایا تھا تمہیں نے قوم کو یہ شور و شر سارا
جو اس کی انتہا ہم ہیں تو اس کی ابتدا تم ہو

مسلمانوں کی نئی نسل میں حریت کے بڑھتے ہوئے جذبات کا مظاہرہ 1907ء میں ہوا جب کہ علی گڑھ کالج کے طلباء نے اپنے انگریز اساتذہ کے خلاف شورش برپا کر دی۔سی۔ ایف۔ اینڈ ریوز، ذکاء اللہ کے سوانح نگار نے لکھا ہے کہ''اس واقعہ سے ذکاء اللہ اس قدر بے چین ہوئے کہ ایک روز صبح ہی صبح اپنے دوست نذیر احمد کو لے کر وہ ان کے پاس آئے اور کہا کہ انگریز پروفیسروں اور کالج کے طلبا کے مابین جو چند اہم مشکلات پیدا ہو گئی ہیں ان کو دور کرنے میں وہ ان کی مدد کریں''۔ ذکاء اللہ نے ان سے کہا کہ''میری ساری زندگی کی امیدیں اسی علی گڑھ کالج سے وابستہ ہیں اگر اسے کوئی نقصان پہنچ گیا تو میری زندگی کا کام تباہ ہو جائے گا۔ اس وقت ذکاء اللہ چراغ سحری تھے لیکن سی۔ ایف اینڈ ریوز نے لکھا ہے کہ''مجھ سے گفتگو کرتے ہوئے ان کے جذبات کی شدت سے ظاہر ہوتا تھا کہ انہیں اس مصیبت کا کس قدر گہرا احساس ہے اور اسی لیے میں ذکاء اللہ کے ساتھ علی گڑھ چلا گیا۔''

اقبال جو علی گڑھ کالج کے طالب علم نہیں تھے لیکن وہ سرسید تحریک کے پروردہ تھے ان کے استاد سید میر حسن اور ٹامس واکر آرنلڈ، ان کے احباب شیخ عبدالقادر، محمد شاہ دین ہمایوں اور حکیم احمد شجاع، ان کے کرم فرما الطاف حسین حالی، نذیر احمد، تھیوڈور ماریسن، علامہ شبلی، وقار الملک اور محسن الملک اور راس مسعود سب کے سب سرسید کے جادو کا شکار تھے۔ اسی لیے اقبال بھی علی گڑھ کالج کے 1907ء کی طلباء کی اسٹرائیک سے بے چین ہو گئے اور انہوں نے کیمبرج سے اپنی نظم طلبہ علی گڑھ کالج کے نام پیام میں پہلی بار کالج کے نوجوان طلبا کے توسط سے نژادنو کو مخاطب کیا اور کہا کہ ابھی شوق کو پختگی کا مقام حاصل نہیں ہوا ہے۔ انہوں نے طلباء کو تلقین کی کہ ابھی خم کے سر پر خشت کلیسا کا برقرار رہنا افادیت سے خالی نہیں۔

حلقۂ سرسید کے تمام اہم ارکان اور عمائدین سے ذکاء اللہ کے

روابط بڑے صمیمانہ رہے خاص طور پر نذیر احمد، محمد حسین آزاد اور حالی سے ان کے تعلقات تمام عمر رہے۔ نذیر احمد اور محمد حسین آزاد تو دہلی کالج میں ان کے ہم درس رہے۔ منشی دیا نراین نگم لکھتے ہیں کہ ''آپ دونوں (نذیر احمد اور ذکاء اللہ) میں گہری دوستی ہے، اب بھی پبلک لائبریری دہلی میں دونوں بزرگ انشا پرداز ایک ساتھ تشریف لے جاتے ہیں، اب بھی دونوں صاحب اپنے اپنے طور پر ملک کی علمی ترقی میں مصروف ہیں، وقت کے آپ دونوں صاحب بے حد پابند ہیں۔ اسی پابندی وقت اور اعلیٰ درجہ کی پاک زندگی کے باعث اس سن پر بھی پہنچ کر دونوں صاحبوں کے بڑھاپے سے جوانی برستی ہے۔''

ڈاکٹر اسلم فرخی نے لکھا ہے کہ ''آزاد کے تمام دوستوں میں منشی ذکاء اللہ اور میجر سید حسن بلگرامی خصوصیت کے ساتھ قابلِ ذکر ہیں۔ جب محمد حسین آزاد عالم جنوں میں خاک اڑاتے یا پیادہ دہلی پہنچے تو منشی ذکاء اللہ نے دوستی کا حق ادا کر دیا اور مدتوں انہیں اپنے یہاں مہمان رکھا اور ایسی نازبرداریاں کیں کہ ان کی نظیر نہیں ملتی'' ذکاء اللہ نے منشی دیا نراین نگم کو ایک خط میں لکھا ہے کہ ''آزاد اور میں دونوں بارہ بارہ برس کی عمر سے ہمیشہ دوست رہے ان کا حال اگر صحت نے اجازت دی تو ایک کتاب کے برابر لکھ سکتا ہوں''۔

حالی اور ذکاء اللہ کی آخری ملاقات کا ذکر عظمت رفتہ میں ملتا ہے۔ ضیاء الدین برنی لکھتے ہیں کہ ''ذکاء اللہ صاحب ساری عمر بیمار نہیں پڑے، جس بیماری میں بالآخر ان کا انتقال ہوا وہ ان کی پہلی اور آخری تھی، بیماری سے بیشتر ان کے ایک ہم جماعت خواجہ الطاف حسین حالی ان سے ملنے کے لیے پانی پت سے دہلی تشریف لائے۔ یہ ان دونوں دوستوں کی آخری ملاقات تھی کئی دن تک اس ملاقات کا چرچا محلّہ میں ہوتا رہا''۔

ذکاء اللہ کے بچپن کے ساتھی نذیر احمد لکھتے ہیں کہ ''ذکاء اللہ کے ساتھ میرا ربط وضبط بچپن سے شروع ہوا جب کہ وہ دہلی کالج، یادش بخیر، کی فارسی جماعت میں تھے اور میں عربی میں، بایں ہمہ ہم ریاضیات میں ہم سبق تھے'' نذیر احمد لکھتے ہیں کہ ''جہاں تک فارسی کا تعلق تھا ذکاء اللہ کی کالج کی تعلیم صرف برائے نام تعلیمی تھی بدتر از جہل، جس نے ہندوستان کو تباہ کیا تھا۔ مولوی ذکاء اللہ مدرسے میں تو فارسی پڑھتے تھے، جہاں وہ جس غرض سے ان وقتوں کے رواج نے ان کو داخل کرایا تھا مگر ماسٹر رام چندر کی صحبت ان کے دل و دماغ میں ایک مفید تعلیم کے بیج بو رہی تھی جس نے آخر کار مولوی ذکاء اللہ کو مولوی ذکاء اللہ بنایا۔ انہوں نے مدرسے سے نکل کر نوکری کی حالت میں، اور نوکری بھی سررشتہ تعلیم کی نوکری، از خود انگریزی کا شوق کیا اور اپنے مطالعہ کے زور سے، بے مدد استاد اس کو اِس درجہ تک پہنچایا کہ گو وہ انگریزی بولنے میں بے مشقی کی وجہ سے ہچکچاتے تھے مگر ان کی ہر طرح کی معلومات جو انہوں نے انگریزی کی بدولت جمع کی تھی، اتنی وسیع تھی کہ بی۔ اے اور ایم۔ اے کو نصیب نہیں ہوتی۔ مولوی ذکاء اللہ حکیموں کی طرح بے فیض نہ تھے کہ ان کو اتفاق سے کوئی نئی حکیمی دوا معلوم بھی ہوگئی تو دوسروں کو بتانے سے دریغ کرتے ہیں۔ مولوی ذکاء اللہ نے جو کچھ پکایا، تصنیفات، تالیفات، ملفوظات اور تراجم کے ذریعہ، اپنے سب ہم وطنوں کو چکھایا۔ مولوی ذکاء اللہ نے بعض ایسی مبسوط کتابیں لکھی ہیں کہ ان کے حجم کو دیکھ کر حیرت ہوتی ہے کہ یہ شخص ایسی بڑی کتاب کے لکھنے کے لیے کیسے فرصت پاتا تھا۔ مولوی ذکاء اللہ کی ایک اور ادا جس میں وہ منفرد تھے ان کی مستقل مزاجی تھی کہ انہوں نے انگریزی کے اتنے تبحر پر بال برابر اپنی وضع کو نہیں بدلا اور باوجود یکہ وہ سرسید کے پٹھو تھے مگر انہوں نے ساری عمر ترکی ٹوپی نہیں اوڑھی، انگریزی جوتی نہیں پہنی۔ میں جاڑے کے دنوں میں ان کو بوڑھے بنئے کی طرح کا روئی دار پائجامہ پہنے دیکھتا اور ہنسا کرتا''۔

ماسٹر رام چندر اور سرسید کے ساتھ رہنے کی وجہ سے ذکاء اللہ کے مذہبی عقاید کے سلسلے میں عام طور پر شکوک پائے جاتے ہیں لیکن رسالہ نظام المشائخ کے مدیر نے لکھا ہے کہ ''مرنے کے وقت جو باتیں

میراث

ان سے سرزد ہوئیں ان سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ ایک اعلیٰ درجہ کے نیک مسلمان بن کر دنیا سے سدھارے۔اس رحلت سے چند روز پہلے انہوں نے سلسلۂ چشتیہ نظامیہ کے ایک دہلوی درویش سے اشغال خاندان چشت سیکھے اوران پرعمل کرنا شروع کیا۔چنانچہ آخر دم تک اسی ورد میں رہے۔ کہتے تھے کہ کسی مولوی سے آج تک دل کو تسکین نہ ملی ان فقیروں میں معلوم نہیں کیا ہے کہ ادنیٰ اشارے میں بیڑا پار ہوگیا۔جناب شہزادہ مرزا محمد اشرف صاحب کا بیان ہے کہ ان سے مرحوم (ذکاءاللہ) نے خود کہا کہ ساری عمر میرے دل میں یہ خیال بھی نہیں آیا کہ خدا معبود نہیں ہے اور یہ تو مشہور بات ہے کہ انہوں نے کبھی جھوٹ نہیں بولا''۔

ذکاءاللہ اپنے دور کے مقبول صاحب قلم تھے۔انہوں نے جدید علوم پر اردو میں اور جنرل معلومات کے ساتھ اتنا لکھا ہے کہ بقول نذیر احمد ''اگر ان کی کتابیں اوپر نیچے رکھ دی جائیں تو اوسط قد کے انسان سے اونچی نکل جائیں گی''، لیکن اس باوجود ان کے علمی خدمات کا افسوس ناک حد تک کم تجزیہ کیا گیا ہے۔اس کا سبب شاید یہ ہے کہ ایک عرصے سے جدید علوم اردو زبان کے توسط سے پڑھنے کا چلن تقریباً ختم ہو چکا ہے اب یہاں اردو کے علاوہ دوسری زبانیں اولین زبان کی حیثیت سے رائج ہوگئی ہیں۔دوسرا سبب شاید یہ بھی ہے کہ شروع سے شعروادب ہماری ترجیحات میں شامل رہے ہیں اس لیے ہم سرسید تحریک کے نثر نگاروں میں حالی، نذیر احمد، محمد حسین آزاد اور شبلی کا نام تو بار بار لیتے ہیں کیونکہ یہ ارباب علم وفضل ہماری ترجیحات پر کھرے اترتے ہیں جبکہ ذکاءاللہ کو نظرانداز کرتے ہیں کیونکہ وہ زیادہ تر علمی مسائل پر قلم اٹھاتے ہیں۔

ذکاءاللہ کی علمی خدمات ہماری تاریخ کا ایک روشن باب ہے۔ سرسید کے ساتھیوں میں اس لحاظ سے ذکاءاللہ بڑے منصب پر فائز ہیں کہ وہ ابتدا سے انتہا تک سرسید کے علمی خط وخال میں رنگ بھرتے رہے ہیں۔

کیلشیم: ہڈیوں کا عنصر

عبداللہ جان

کیلشیم کے دیگر مرکبات یہ ہیں: بیچنگ پاؤڈر یعنی کیلشیم ہائپوکلورائیڈ، فلسپار یعنی کیلشیم فلورائیڈ، شیشہ بھی دراصل کیمیائی طور پر کیلشیم اور سوڈیم کے سلیکیٹ کے آمیزے سے بنتا ہے۔ سوڈیم سلیکیٹ کو بعض اوقات واٹر گلاس کہتے ہیں کیونکہ یہ پانی میں حل پذیر ہے۔ جبکہ کیلشیم سلیکیٹ اور سوڈیم سلیکیٹ کا آمیزہ (یعنی شیشہ) پانی میں ناحل پذیر ہے۔ عام شیشہ بنانے کے لیے ریت، سوڈا اور چونے کے پتھر کو 1300 درجے سینٹی گریڈ تک گرم کرکے تیار کیا جاتا ہے۔ اس درجہ حرارت پر تمام چیزیں پگھل کر یکجا ہو جاتی ہیں اور ریت سے سیلیکیٹ، سوڈے سے سوڈیم اور چونے کے پتھر سے کیلشیم نکل کر شیشے کی تیاری میں اپنا حصہ ڈالتے ہیں۔ جب سوڈے کی جگہ پوٹاش استعمال کیا جائے تو حاصل ہونے والے شیشے کو پوٹاش شیشہ کہتے ہیں۔ یہ سوڈا گلاس سے نسبتاً زیادہ سخت ہوتا ہے اور اس کا نقطہ جوش بھی اس سے زیادہ ہوتا ہے۔

عام شیشے کی سطح کچھ زیادہ ہموار نہیں ہوتی بلکہ اس میں مختلف لہریں اور شکنیں پائی جاتی ہیں۔ اس قسم کے شیشوں سے پار نظر آنے والی اشیاء، بگڑی ہوئی نظر آتی ہیں۔ اگر ایسے شیشے کی سطح کو رگڑ کر ہموار بنایا جائے تو حلبی شیشہ (Plate Glass) حاصل ہوتا ہے۔ اس قسم کے شیشے میں شکل بگڑی ہوئی نظر نہیں آتی۔

اگر شیشے کی دو تہوں کو شفاف پلاسٹک کی باریک پرت کے ذریعے آپس میں جوڑا جائے تو ایسا شیشہ ٹوٹنے پر بکھرتا نہیں۔ یہ شیشہ جب بھی ٹوٹتا ہے تو اس کے ٹکڑے دور دور جاکر نہیں گرتے بلکہ یہ اس پلاسٹک کے ساتھ چمٹے رہتے ہیں۔ اسی قسم کا حفاظتی شیشہ موٹر گاڑیوں میں استعمال ہوتا ہے تاکہ حادثہ کی صورت میں شیشے کے ٹکڑوں کے اڑنے سے پیش آنے والے خطرے کو کم سے کم کیا جاسکے۔

مٹی، اینٹ یا کسی اور زیادہ نقطہ پگھلاؤ والی چیز سے بنے ہوئے برتن کے اوپر اگر شیشے کی بہت پتلی تہہ چڑھا دی جائے تو یہ برتن روغنی بن جاتا ہے۔ اس طرح کے روغن کی تیاری میں بعض ایسے مرکبات بھی استعمال کیے جاسکتے ہیں جس سے یہ شفاف ہونے کی بجائے سفید اور غیر شفاف ہو جاتا ہے۔ اس قسم کے غیر شفاف روغن کو اینمل کہا جاتا ہے۔ گھروں میں استعمال ہونے والے بعض برتن لوہے یا کسی اور دھات سے بنے ہوتے ہیں اور ان پر اینمل کی ایک تہہ چڑھی ہوتی ہے۔ دھات کی وجہ سے یہ برتن مضبوط ہوتے ہیں اور اینمل کی تہہ انھیں ہوا اور پانی کے مضر اثرات سے محفوظ رکھتی ہے۔ دوسرے یہ برتن ہموار و دلکش بھی ہوتے ہیں۔ انھیں تام چینی کے برتن کہا جاتا ہے لیکن آجکل ان کی بجائے میلا مین وغیرہ کے تالیفی ریشے سے بنائے گئے برتن زیادہ مفید خیال کیے جاتے ہیں۔

شیشے کو مزید خوبصورت بھی بنایا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے اس میں مختلف رنگ ملائے جاتے ہیں۔ اس قسم کے مختلف رنگوں سے رنگے گئے شیشے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کو جوڑ کر

خوبصورت اشیاء تیار کی جاسکتی ہیں جو فن شیشہ کاری کے بہترین نمونے تصور ہوتے ہیں۔

شیشے کی تیاری کی طرح کیلشیم کے مرکبات جانداروں کے لئے بھی بہت اہم ہوتے ہیں۔ کئی ایک کھادوں میں بھی کیلشیم مرکبات موجود ہوتے ہیں۔ سپر فاسفیٹ ایک ایسی ہی کھاد ہے۔ یہ دراصل کیلشیم فاسفیٹ اور کیلشیم سلفیٹ کا آمیزہ ہے۔ اسی طرح کیلشیم نائٹریٹ اور کیلشیم آکسائیڈ کا آمیزہ بھی ایک اہم کھاد ہے۔

سب سے زیادہ اہم بات یہ ہے کہ کیلشیم ہڈیوں کا ایک نہایت ہی اہم جزو ہے۔ یہ بھی درست ہے کہ ہڈیاں فاسفیٹ پر مشتمل ہوتی ہیں۔ دراصل ہڈیاں کیلشیم فاسفیٹ کے پیچیدہ مالیکیولوں سے بنی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان کے ساتھ معمولی مقدار میں کیلشیم کاربونیٹ بھی شامل ہوتا ہے۔ ایک عام بالغ مرد کی ہڈیوں میں تقریباً ایک کلوگرام کیلشیم اور تقریباً 425 گرام فاسفورس ہوتی ہے۔ فاسفورس انسانی جسم کے نرم خلیوں میں بھی پائی جاتی ہے، جبکہ کیلشیم صرف ہڈیوں میں ہی موجود ہوتا ہے۔ اس لئے کیلشیم ہی کا یہ حق ہے کہ اسے ''ہڈیوں کے عنصر'' کے نام سے پکارا جائے۔

اب تک کی بحث سے یہی معلوم ہوا کہ کیلشیم ہر لحاظ سے مفید ثابت ہوتا ہے اور اس کا کوئی بھی ضرر رساں پہلو نہیں ہوتا۔ لیکن یہ درست نہیں۔ بعض اوقات یہی کیلشیم خانہ دار خاتون، کو بہت ہی تنگ کرتا ہے۔ مثلاً دیہاتوں اور قصبوں میں نلکوں اور کنوؤں سے جو پانی حاصل ہوتا ہے، بعض اوقات اس میں صابن خوب جھاگ پیدا کرتا ہے۔ دراصل اس قسم کے پانی میں بہت کم ٹھوس مادہ حل ہوا ہوتا ہے۔ پہاڑوں پر موجود پانی کے ذخائر سے حاصل کردہ پانی بھی اس قسم کا ہوتا ہے۔ کیونکہ یہ زیادہ تر بارشوں کی وجہ سے یہاں جمع ہوا ہوتا ہے۔ اس قسم کے پانی کو ہلکا پانی کہتے ہیں۔

دریاؤں اور جھیلوں سے حاصل کردہ پانی چونکہ کچھ دیر تک مٹی کے ساتھ ملا رہتا ہے، اس لئے اکثر اوقات اس میں معمولی مقدار میں کیلشیم کے مرکبات بھی شامل ہو جاتے ہیں۔ جب اس قسم کے پانی میں صابن ملایا جاتا ہے تو صابن کے مالیکیول کیلشیم کے مرکبات کے ساتھ ملاپ کر کے کیلشیم کا صابن بنا دیتے ہیں۔ یہ صابن جھاگ پیدا نہیں کرتا۔ یہ چپچپا اور ناحل پذیر ہوتا ہے اور کپڑوں اور واش بیسن کی تہ میں جم جاتا ہے، جس کی وجہ سے اسے وہاں سے اتارنا آسان نہیں ہوتا۔ اس طرح اس پانی سے کپڑے اور دیگر اشیاء صاف ہونے کے بجائے مزید گندی ہوجاتی ہیں۔ غسل کرنے کے بعد باتھ ٹب میں بنے ہوئے حلقے عام طور پر کیلشیم کے صابن کے جمع ہونے سے بنتے ہیں۔ اس قسم کے پانی کو بھاری پانی کہتے ہیں۔

خوش قسمتی کی بات یہ ہے کہ بھاری پانی کو ہلکا بنایا جاسکتا ہے۔ اگر کیلشیم کے مرکبات میں سے صرف کیلشیم بائی کاربونیٹ پانی میں موجود ہو تو ایسا پانی ابالنے سے ہلکا ہوجاتا ہے۔ دراصل ابالنے سے اس میں حل پذیر کیلشیم بائی کاربونیٹ ناحل پذیر کیلشیم کاربونیٹ میں تبدیل ہوتا ہے جو کہ تہہ میں بیٹھ جاتا ہے۔ یوں کیلشیم کاربونیٹ سے چھٹکارا حاصل کرنے کے بعد جھاگ پیدا کرنے میں اور کوئی نے حائل نہیں ہوا کرتی۔ اس قسم کا بھاری پانی، جسے ابال کر ہلکا بنایا جاسکتا ہو، عارضی بھاری پانی کہلاتا ہے۔

لیکن جب پانی میں بھاری پن کے ذمہ دار کیلشیم سلفیٹ یا کیلشیم کلورائیڈ ہوں تو ابالنے سے یہ پانی ہلکا نہیں ہوتا۔ کیونکہ پانی ابالنے سے ان نمکیات کو کوئی فرق نہیں پڑتا۔ اس قسم کا پانی مستقل بھاری پانی کہلاتا ہے۔

اگر مستقل بھاری پانی میں سوڈیم کاربونیٹ ملا دیا جائے تو یہ کیلشیم سلفیٹ یا کیلشیم کلورائیڈ کے ساتھ کیمیائی عمل کر کے کیلشیم کاربونیٹ بناتا ہے۔ یہ کیلشیم کاربونیٹ تہہ نشین ہوکر بے ضرر بن جاتا ہے۔ اب پانی میں سوڈیم سلفیٹ یا سوڈیم کلورائیڈ باقی بچ جاتا ہے جس کا صابن پر بُرا اثر نہیں ہوتا۔ سوڈیم کاربونیٹ چونکہ پانی کے بھاری پن کو ختم کرتا ہے، اس لئے اسے عام طور پر ''دھوبی سوڈا'' کہا

جاتا ہے۔اس کے علاوہ دوسرے کیمیکلز مثلاً سوڈیم فاسفیٹ اور امونیا کو بھی بھاری پانی میں شامل کر کے کیلشیم سے چھٹکارا حاصل کیا جاسکتا ہے۔یہ بھی پانی کو ہلکا کرنے والے مادّے ہیں۔

ہم پانی کوایک خاص قسم کی مٹی، جوزیولائیٹ کہلاتی ہے،اسے گزار کربھی ہلکا بنا سکتے ہیں۔کیلشیم کے ایٹم اس مٹی میں سے گزرتے وقت زیولائیٹ کے ساتھ ملاپ کر لیتے ہیں اورمحلول میں کیلشیم کے ان ایٹموں کی جگہ زیولائیٹ میں سے سوڈیم کے ایٹم لے لیتے ہیں جو نقصان دہ ثابت نہیں ہوتے۔

کیمیادانوں نے ایسے پیچیدہ نامیاتی مرکبات بھی بنائے ہیں جو یہ کام زیولائیٹ سے بھی بہتر طور پر سرانجام دیتے ہیں۔انہیں آئن ایکسچینج رال کہتے ہیں۔ہم ایسے آئن ایکسچینج رال بھی تیار کر سکتے ہیں جو

لائٹ ھــــاؤس

پانی میں حل شدہ تقریباً تمام اشیاء بشمول سوڈیم کلورائیڈ،کو جذب کر سکتے ہیں۔اس طریقے پر سمندری پانی کو بھی پینے کے قابل بنایا جاسکتا ہے۔

پانی کے بھاری پن کے مسئلے سے نمٹنے کا ایک اور طریقہ بھی ہے۔وہ یہ کہ ایسے مرکبات تیار کئے جائیں جو بظاہر تو صابن کا کام دیں،مگر کیلشیم کے ساتھ ناحل پذیر مرکبات نہ بنائیں۔اس قسم کے مادوں کو غیر صابونی مصفی کہتے ہیں اور اب مختلف ناموں سے مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔چنانچہ پانی کا بھاری پن خانہ دار خواتین کے لئے اب کوئی مسئلہ نہیں رہا۔

dB کیا ہے؟

سیّد اختر علی، ناندیڑ

شادی بیاہ ہو یا کوئی اور تقریب، الیکشن میں جیت ہو یا کوئی اور فنکشن؛ انسان کا مزاج بالعموم ایسا بن گیا ہے کہ اس میں باجا گاجا ضروری ہے۔ ڈھول تاشہ بجنا ہی چاہئے۔ ریکارڈ پلیئر دھڑلے سے چلنا ہی چاہئے۔ ورنہ تقریب کا کیا مزہ! گلا پھاڑ پھاڑ کر بات کر رہے ہیں۔ ادھر کان بھی پھٹے جاتے ہیں۔ لیکن کوئی بات نہیں۔ ''فل ساؤنڈ'' ہونا ہی چاہئے وہ شور وغل کے تو بہ ہی بھلی۔ اوپر سے ریڈیو اور ٹی وی وغیرہ کی آواز کا ''بونس'' الگ۔ اسی کا شمار آواز کی آلودگی (Sound Pollution) میں ہوتا ہے۔ اسے عرف عام میں ''شور'' (Noise) کہا جاتا ہے۔

سائنس کے جریدے، حساس اخبارات وغیرہ اس ''شور'' کے بارے میں اس کے نقصانات کے بارے میں برابر مضامین شائع کرتے رہتے ہیں۔ وقتاً فوقتاً ریڈیو ٹی وی پر اس پر مذاکرے بھی نشر ہوتے رہتے ہیں۔ اسکولوں اور کالجوں میں اس سے متعلق پروگرام بھی منعقد کئے جاتے ہیں۔ عوام کو بھی مختلف ذرائع اور پروگراموں کے ذریعہ اس سے آگاہ کیا جاتا رہتا ہے۔

ان مضامین، مذاکروں اور پروگراموں وغیرہ میں ہم نے ''ڈیسی بل'' (dB) کو اکثر پڑھا یا سنا ہے۔ آیئے آج اسی کے بارے میں کچھ معلومات حاصل کرنے کی کوشش کریں کہ یہ ہے کیا؟

یہ معلوم کیا گیا ہے کہ ہمارے کان آواز کی شدتوں کو متناسب محسوس کرتے ہیں یعنی ہماری سماعت کا پیمانہ (Scale of Audibility) مستقیمی (Linear) نہ ہو کر نسبتی یا لوگارتھمی (Logarithmic) ہے۔ اس کی وضاحت ویبر۔فشر کے قانون (L=K Log I) سے بھی ہوتی ہے۔ جس میں L= بلند آوازی (Loudness)، K= تغیر کا مستقل، I= آواز کی شدت (Intensity of Sound) اور log=لاگ، عام لوگارتھم (Logarithm) کا مخفف ہے۔ یعنی الفاظ میں اس قانون کا مطلب یہ ہوا کہ آواز میں اقل ترین جاذب توجہ تبدیلی بلند آوازی کے متناسب ہوتی ہے۔

(بلندی آوازی، آواز کی شدت سے مختلف ہے۔ یہ احساس کا وہ درجہ ہے جو کان پر پیدا ہوتا ہے۔ لہٰذا یہ ایک عضویاتی یا فعلیاتی مقدار ہے۔ اس وجہ سے اس کی پیمائش بھی مشکل ہے۔ کیونکہ اس کا انحصار مجموعی حیثیت سے انفرادی سامع پر ہوتا ہے) چونکہ مدھم آواز کے مقابلے بلند آواز میں تبدیلی نمایاں طور پر دھیان میں آتی ہے۔ اسی وجہ سے آواز کی بلندی کے پیمانہ کے لیے لوگارتھمک پیمانہ کی وکالت کی جاتی ہے۔ نیز بہت سی پرابلمس میں دو طاقتوں کے موازنہ کے لیے مستقیمی پیمانہ کے بجائے لوگارتھمی پیمانہ بہت ہی مفید اور موزوں گنجائش کا پایا گیا۔ اسی وجہ سے ٹیلیفون انڈسٹری نے بھی ٹیلیفون کے موجد الیگزانڈر گراہم بیل (Alexander Grahem Bell) کے نام پر ایک لوگارتھمی اکائی (Unit) ''بیل'' (Bel) کی تجویز رکھی۔ اور اسے قبول خاص و عام حاصل ہوا۔

بیل (Bel) کی وضاحت اس طرح کی جاسکتی ہے: یہ ایک اکائی ہے جس سے یہ واضح ہوتا ہے کہ ایک طاقت B دوسری طاقت A سے کس طرح یا کس درجہ طاقتور ہے۔

بیلس کا عدد N وہ عدد ہے جس کے بقدر ایک طاقت B دوسری طاقت A سے بڑھتی ہے۔ اس کی ریاضیاتی شکل نیچے ہے۔

$$\text{بیلس کا عدد} = N(bels) = Log(\frac{B}{A})$$

یہاں پر لاگ (Log) سے مراد لوگارتھم ہے۔ عام لوگارتھم کا اساس (Base) 10 ہوتا ہے۔ یعنی 10 اساس کے لیے (B/A) کا لوگارتھم بیلس کا عدد کہلاتا ہے۔

مثال کے طور پر اگر ایک آواز A آواز B سے 2bel طاقتور ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ آواز B سے 10^2 (10 کا قوت نما 2) یعنی 10 x 10 =100 گنا طاقتور ہے۔

لیکن عملی مقاصد کے لیے اکائی بیلس کو کافی بڑا پایا گیا۔ اس لیے اس سے چھوٹی اکائی ''ڈیسی بیل'' (Decibel) کو رواج دیا گیا۔ ڈیسی بیل کا مخفف dB ہے۔ dB جیسی چھوٹی اکائی تبدیلی طاقت کی قدر کو اصل کے بالکل قریب کر دیتی ہے۔ جو کہ آواز کی شدت میں قابل دریافت تبدیلی کو منظر عام پر لانے کے لیے از حد ضروری ہے کیونکہ 1 ڈیسی بیل 26% آواز کی شدت میں تبدیلی کے متناظر ہے۔

ڈیسی بیل کے عدد کی ریاضیاتی شکل نیچے ہے۔

$$\text{ڈیسی بیل کا عدد} = N(dB) = 10Log(\frac{B}{A})$$

یا صرف

$$dB = 10Log(\frac{B}{A})$$

اس لاگ کا اساس (Base) بھی 10 ہے۔ اس طرح بیلس (Bels) اور ڈیسی بیل (dB) یہ دونوں ہی اکائیاں طاقت نسبت کو ظاہر کرتی ہیں۔ یعنی یہ ایک قدر کا دوسری قدر سے موازنہ کرتی ہیں۔ اس مقصد کے لیے موازنہ کا جو معیار متعین کیا گیا ہے وہ یہ ہے کہ $10^{-16}\ W/cm^2$ (دس کا قوت نما منفی سولہ واٹ فی مربع سینٹی میٹر)۔ اسے آغاز سماعت پذیری (Threshold Audibility) بھی کہتے ہیں۔ آغاز سماعت پذیری کی یہ حد یا معیار اس خالص سُر کے لیے ہے جس کا تواتر (Frequency) ایک سیکنڈ میں ایک ہزار ہے۔

ایسا ضروری نہیں ہے کہ صرف معیار ہی سے موازنہ کیا جائے۔ اگر آواز کی دو شعاعیں ہوں تو ایک، دوسری سے اسی ضابطہ ($dB=10 \log B/A$) کے حساب سے اضافی ہوگی۔

فرض کیجئے کہ ریڈیو کے اسپیکر سے آواز کی طاقت 25 ملی واٹ ہے اس کا والیوم کنٹرول ناب یعنی آواز کو کم زیادہ کرنے کی کل کو

لائٹ ھاؤس

گھمانے کے بعد آواز کی شدت بڑھ کر 250 ملی واٹ ہوگئی ہو تو آواز کی شدت ڈیسی بیل میں کیا ہوگی؟ آیئے حساب کر کے دیکھیں۔

فرض کیجئے کہ A = 25 mw

B = 250 mw

ضابط میں قیمت رکھنے پر

$$dB = 10 \log B/A = 10 \log 250/25$$

$$= 10 \log 10$$

$$= 10 \times 1 \quad (\because \log^{10}/_{10} = 1)$$

$$= 10$$

$$= +10dB$$

یہ جواب مثبت ہے۔ مثبت جواب طاقت یا شدت میں اضافہ کو ظاہر کرتا ہے۔ اگر جواب منفی میں آئے تو طاقت یا شدت میں کمی مراد لی جائے گی۔ یعنی dB کا عدد مثبت عدد یا منفی عدد ہو سکتا ہے۔

نیچے چند عام آواز کی شدت کے اعداد dB میں دیے گئے ہیں۔

(1	سانس لینے کی آواز ــــ	10 dB
(2	درختوں میں آواز کی سرگوشی ــــ	20 dB
(3	گھڑی کی ٹک ٹک ــــ	30 dB
(4	آفس کا شور ــــ	60 dB
(5	کھیلتے بچے ــــ	60 dB تا 80 dB
(6	ٹرافک کا شور ــــ	60 dB تا 90 dB
(7	موٹر سائیکل کا شور ــــ	105 dB
(8	بجلی کی کڑک ــــ	110 dB

اگر dB کا عدد 130 dB سے زیادہ ہوجائے تو ہماری سماعت کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

کتنے بھوپال اور ہیں؟

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، ذاکر نگر نئی دہلی

سائنس کا ہے آج یہ سب سے بڑا کمال — نوعِ بشر ہے اس کے تصرف سے مالا مال
لیکن ہراک کمال میں مستور ہے زوال — بھوپال آج اس کی ہے سب سے بڑی مثال
گیسیں ہمارے واسطے ہیں باعثِ وبال — سب متفق ہیں اس پہ نہیں کوئی قیل وقال
آلودگی سے پاک نہیں کچھ بھی آجکل — دیکھو جدھر بھی پھیلا ہے آلودگی کا جال
آلودگی سے جان کا جنجال آجکل — اس کے مُضر اثر سے ہراک شخص ہے نڈھال
ہم بڑھ رہے ہیں آجکل ترقی کے دور میں — لازم ہے ہر قدم پہ رہے یہ ہمیں خیال
آلودگی کے زہر سے محفوظ سب رہیں — امراضِ جسم وذہن سے ہو سب کی دیکھ بھال
اوزون و کاربن کے تناسب پہ ہو نظر — محفوظ ایروسول (Aerosol) سے ہو پھیپھڑوں کا حال
دانتوں پہ آشکار ہے فلورین کا اثر — سیماب کے اثر سے ہیں اعصاب خستہ حال
پیتے ہیں لوگ شام و سحر آج جامِ زہر — اب گاڑیوں کے شور سے ہے زندگی محال
اب کیمیاوی کھاد پہ فصلیں ہیں منحصر — کیا کھائیں کیا پئیں یہ ہے سب سے بڑا سوال

اربابِ حل و عقد کا احمد علی ہے فرض
حفظانِ صحت کا رہے ہر حال میں خیال

سائنس کوئز

صحیح جوابات کوئز نمبر 20

1(د)	2(الف)	3(الف)
4(الف)	5(ب)	6(ج)
7(د)	8(ج)	9(ج)
10(الف)	11(ب)	12(د)
13(ب)	14(ب)	15(ج)

انعام یافتگان:

مکمل درست حل:

وصی حیدر رضوی، ریاض سعودی عرب

(آپ کی مدت خریداری میں ایک سال کا اضافہ کیا جارہا ہے)

ایک غلطی والا حل: (بذریعہ قرعہ اندازی)

رضوانہ رضیہ، گاؤں رحمان نگر، باگاہا مغربی چمپارن (بہار) 845102

(آپ کو اسی پتے پر 6 شمارے مئی 2005 سے بھیجے جائیں گے)

دو غلطی والا حل: (بذریعہ قرعہ اندازی)

فاطمہ بانو، حنان کا مپج روم نمبر 2، 6th بلاک، کرشنا پورہ، سورتکال کرناٹک۔574158

(آپ کو اسی پتے پر 3 شمارے مئی 2005 سے بھیجے جائیں گے)

ضروری اعلان:

بعض ناگزیر وجوہات کی بنا پر سائنس کوئز کا سلسلہ منقطع کیا جارہا ہے۔ البتہ سائنس انسائیکلو پیڈیا کالم کے تحت اگلے ماہ سے اسی نوعیت کی مزید معلومات فراہم کی جائیں گی۔ (مدیر)

ایڈس کا کوئی علاج نہیں ہے
آپ صرف احتیاط کر کے ہی اس جان لیوا مرض سے بچ سکتے ہیں

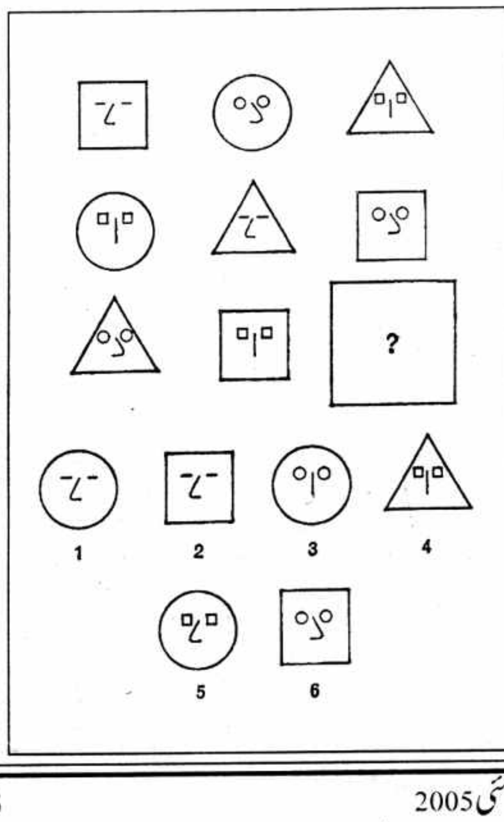
مندرجہ ذیل باتوں کا ہمیشہ خیال رکھیں۔

- جب بھی انجکشن لگوائیں، نئی سوئی استعمال کرائیں۔ انجکشن کے بعد استعمال شدہ سوئی توڑ یا موڑ کر پھینکیں تاکہ وہ کبھی دھوکے سے بھی استعمال نہ ہو۔
- بچیوں کی ناک چھدواتے وقت یا تو اپنے گھر کی صاف سوئی دیں یا بازار سے انجکشن کی سوئی خریدوالیں۔ کان چھیدنے والے کی سوئی سے کبھی بھی کان نہ چھدوائیں۔
- گھر پر ملیریا کے لیے خون ٹیسٹ کرنے والے آئیں اور آپ کو خون ٹیسٹ کروانا ہو تو انجکشن کی نئی سوئی سے ہی کرائیں۔
- کبھی شوقیہ بھی اپنا نام یا اور کوئی ڈیزائن کھال پر نہ گدوائیں۔ گودنے کی مشین سے بھی آپ کو ایڈس کے جراثیم لگ سکتے ہیں۔
- کسی دوسرے کا ٹوتھ برش یا مسواک کبھی استعمال نہ کریں۔ بہتر ہے اگر اپنا کنگھا اور تولیہ بھی الگ رکھیں۔
- جب بھی حجام کی دکان پر جائیں، بازار سے نیا بلیڈ ساتھ لے کر جائیں اور اسے ہی استعمال کرائیں۔ بچے کی ختنہ کے وقت بھی نئے بلیڈ والا استرا استعمال کروائیں۔

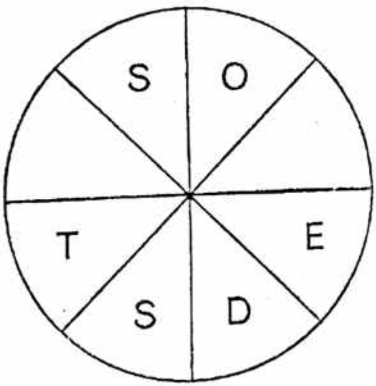
کسوٹی نمبر 10

آفتاب احمد

(1) نیچے دیئے گئے ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی اس میں فٹ ہونے والے ممکنہ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ خالی جگہ پر کس نمبر کا نمونہ آئے گا؟



(2) نیچے دیئے گئے سرکل میں دو حروف کم ہیں۔ بتائیں یہ حروف کون سے ہوں گے؟



3۔ نیچے دیئے گئے نمبروں کے سیٹ میں سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر آئے گا؟

2	10	4
3	17	5
3	?	4

4۔ پانی کے دو یکساں Capacity والے حوض لبالب بھرے ہیں۔ انھیں خالی کرنا ہے۔ ایک حوض میں 2 سینٹی میٹر چوڑا نلکا لگا ہے اور دوسرے میں 1 سینٹی میٹر چوڑائی کے دو نلکے

لگے ہیں۔کونسا حوض پہلے خالی ہوگا؟

5۔ خالد اور محمود دونوں 100 میٹر کی دوڑ لگاتے ہیں۔ جب خالد 100 میٹر والی ڈوری پار کر رہا ہوتا ہے، اس وقت محمود 90 میٹر تک ہی پہنچتا ہے۔اس کے بعد والی دوڑ میں خالد، محمود سے 10 میٹر پیچھے سے دوڑ لگاتا ہے۔ باقی ساری چیزیں ویسی ہی ہیں جیسی پہلے والی دوڑ میں تھیں۔ اب آپ بتائیں جیت کس کی ہوگی اور کیوں؟

صحیح جوابات کسوٹی نمبر 8

(1) 1

(2) 6

(3) 4

(4)

99+(9/9) = 100

(99/.99) = 100

(9/.9) x (9/.9) = 100

((9 x 9) + 9) / . 9 =100

(99 - 9) / .9 = 100

(5) غور کریں:

5x4 = 20

20 + 4 = 24

24 / 4 = 6

6 - 4 = 2

2* 4 = 4

اس لئے

12 = 8 +4

کامیاب شرکاء:

مکمل درست حل

ایک غلطی:

سراج الحق ذاکر حسین انجینئرنگ کالج علی گڑھ، محمد نعمت اللہ، 24 ایس ایم ایسٹ ایس ایس ہال علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ۔ ظفر عالم ولد فخر عالم پی پی گنج، گورکھپور، میر شارق علی تار پورہ جے بھارت چوک ایوت محل

آپ کے جوابات ہمیں 10/جون 2005ء تک مل جانے چاہئیں۔ درست حل بھیجنے والے شرکاء کے نام و پتے جولائی 2005ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ لفافہ پر ''کسوٹی حل'' ضرور لکھیں۔ اگر آپ کے پاس بھی اس انداز کے سوالات ہیں تو انھیں مع جواب کے ہمیں لکھ بھیجیں۔ انھیں ہم آپ کے نام و پتے کے ساتھ شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:

KASAUTI

Urdu Science Monthly

665/12 Zakir Nagar

New Delhi-110025

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام .... پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرسالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/180 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

سائنس کوئز کوپن

نام ....
تعلیم ....
خریداری نمبر (برائے خریدار) ....
اگر دُکان سے خریدا ہے تو دکان کا پتہ ....
مشغلہ ....
گھر کا پتہ ....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
اسکول/دُکان/آفس کا پتہ ....
پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دوکلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
پن کوڈ ....
تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر
نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی-110058

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
1-	انگلش		19.00
2-	اردو		13.00
3-	ہندی		36.00
4-	پنجابی		16.00
5-	تامل		8.00
6-	تیلگو		9.00
7-	کنڑ		34.00
8-	اڑیہ		34.00
9-	گجراتی		44.00
10-	عربی		44.00
11-	بنگالی		19.00
12-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-I	(اردو)	71.00
13-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-II	(اردو)	86.00
14-	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ-III	(اردو)	275.00
15-	امراض قلب	(اردو)	205.00
16-	امراض ریہ	(اردو)	150.00
17-	آئینہ سرگزشت	(اردو)	7.00
18-	کتاب العمدہ فی الجراحت-I	(اردو)	57.00
19-	کتاب العمدہ فی الجراحت-II	(اردو)	93.00
20-	کتاب الکلیات	(اردو)	71.00
21-	کتاب الکلیات	(عربی)	107.00
22-	کتاب المنصوری	(اردو)	169.00
23-	کتاب الابدال	(اردو)	13.00
24-	کتاب التیسیر	(اردو)	50.00
25-	کتاب الحاوی-I	(اردو)	195.00
26-	کتاب الحاوی-II	(اردو)	190.00

نمبر شمار	کتاب کا نام		قیمت
27-	کتاب الحاوی-III	(اردو)	180.00
28-	کتاب الحاوی-IV	(اردو)	143.00
29-	کتاب الحاوی-V	(اردو)	151.00
30-	العالجات البقراطیہ-I	(اردو)	360.00
31-	العالجات البقراطیہ-II	(اردو)	270.00
32-	العالجات البقراطیہ-III	(اردو)	240.00
33-	عیوان الانبائی طبقات الاطباء-I	(اردو)	131.00
34-	عیوان الانبائی طبقات الاطباء-II	(اردو)	143.00
35-	رسالہ جودیہ	(اردو)	109.00
36-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموليشنز-I	(انگریزی)	34.00
37-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموليشنز-II	(انگریزی)	50.00
38-	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارموليشنز-III	(انگریزی)	107.00
39-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-I	(انگریزی)	86.00
40-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-II	(انگریزی)	129.00
41-	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-III	(انگریزی)	188.00
42-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-I	(انگریزی)	340.00
43-	دی کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	(انگریزی)	131.00
44-	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	(انگریزی)	143.00
45-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن	(انگریزی)	26.00
46-	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ	(انگریزی)	11.00
47-	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینس (مجلد، انگریزی)		71.00
48-	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)		57.00
49-	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس	(انگریزی)	05.00
50-	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل	(انگریزی)	04.00
51-	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	(انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں...... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی-110058، فون: 852,862,883,897 ,5599-831

URDU **SCIENCE** MONTHLY
665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003-04-05. Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003-04-05. **MAY 2005**